ORDER NO. APD8905932

# Service Manual

## AUTO PRODUCTS

# CQ-G29EG,CQ-G28EG

CASSETTE CAR STEREO TAPE PLAYER
with LW/MW/UKW(FM) MPX
ELECTRONIC TUNER RADIO

CQ-G29EG

STEREO-CASSETTENSPIELER
mit LW/MW/UKW-MPX
ELECTRONISCHER ABSTIMMUNG RADIO

CQ-G28EG

Dolby noise reduction manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.
"DOLBY" and the double-D symbol DD are trade marks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

## FEATURES

- PLL (Phase-locked loop) synthesizer system is employed to elimianto frequency deviations with change in tomperature others.
- ASC (Autmatic Separation Control) and ATC (Automatic Tone Control) are employed to eliminate disagreeable noise in UKW (FM) programs while driving in a area low signal level.
- Double functions with a single key for the radio, tape player.
- Quick release bracket provides for pilfer prevention.
- Use of the fader switch adds extra functions to the system for increased varsatility : (CQ-G28EG)
- Auto-reverse capability.
- Dolby B circuit is built in for high signal-to-noiser-radio.

## MERKMALE

- Das PLL-Synthesizersystem (PLL = phasenstarre Schleife) wird verwendet, um Frequenzabweichungen bei Temperaturänderungen zu eliminieren.
- Die Schaltungen für automatische Trennschärferegelung (ASC) und automatische Klangfarbenregelung (ATC) werden verwendet, um Störgeräusch in UKW-Programmen beim Fahern in einem Gebiet mit niedrigem Signalpegel zu unterdrücken.
- Doppelfunktionen mit einer Einzeltaste für Radio und Bandabspielgerät.
- Die Schnellentriegelungs-Halterung ist für Diebstahlschutz vorgesehen.
- Durch Verwendung des Überblendschalters wird das System für größere Vielseitigkeit um zusätzliche Funktionen erweitert. : (CQ-G28EG)
- Eine automatische Bandlaufumkehr ist möglich.
- Die Dolby-B-Schaltung ist eingebaut, um einen großen.

Panasonic

Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.
Central P.O. Box 288, Osaka 530-91, Japan

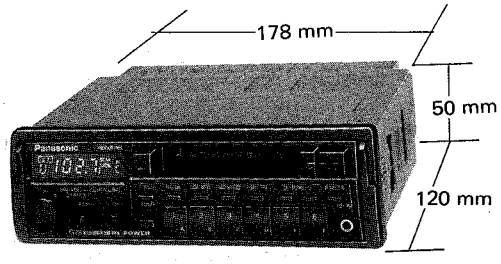
## CONTENTS


| | Page |
|---|---|
| DIMENSIONS | 1 |
| SPECIFICATIONS | 2 |
| FUSE | 3 |
| MAINTENANCE | 3 |
| NOTES ON CASSETTE TAPE | 3 |
| LOCATION | 4 |
| OPERATION OF CONTROLS | 5~13 |
| ELECTRICAL CONNECTION | 23~27 |
| INSTALLATION INSTRUCTIONS | 28, 29 |
| DISASSEMBLY INSTRUCTIONS | 37 |
| BLOCK DIAGRAM | 38 |
| SCHEMATIC DIAGRAM (REAR AMP BLOCK) [CQ-G29EG] | 39 |
| WIRING DIAGRAM (REAR AMP BLOCK) [CQ-G29EG] | 40 |
| SCHEMATIC DIAGRAM (MAIN BLOCK) | 41 |
| WIRING DIAGRAM (MAIN BLOCK) | 42 |
| SCHEMATIC DIAGRAM (REAR AMP BLOCK) [CQ-G28EG] | 43 |
| WIRING DIAGRAM (REAR AMP BLOCK) [CQ-G28EG] | 44 |
| OPERATION OF LSI | 45 |
| PACKAGE BLOCK DIAGRAM | 46 |
| IC BLOCK DIAGRAM | 47 |
| ALIGNMENT INSTRUCTIONS | 48~50 |
| ALIGNMENT POINTS | 53 |
| OPERATION OF CASSETTE DECK | 54, 55 |
| SERVICING OF CASSETTE DECK | 56~59 |
| REPLACEMENT PARTS LIST | 60, 61, 64, 66~74 |
| EXPLODED VIEW (UNIT) | 62 |
| EXPLODED VIEW (REAR AMP) | 63 |
| EXPLODED VIEW (TAPE DECK) | 65 |


## INHALTSVERZEICHNIS


| | Stite |
|---|---|
| ABMESSUNGEN | 1 |
| TECHNISCHEDATEN | 2 |
| SICHERUNG | 3 |
| WARTUNG | 3 |
| ANMERKUNGEN ÜBER CASSETTENBAND | 3 |
| STELLE | 4 |
| BEDI ENUGSELEMENTE | 14~22 |
| ELEKTRISCHER ANSCHLUß | 30~34 |
| EINBAU | 35, 36 |
| ANWEISUNGEN PUR DERAUSBAU | 37 |
| BLOCK DIAGRAM | 38 |
| SCHALTBILT (HINTENVERSTÄRKER BLOCK) [CQ-G29EG] | 39 |
| VERDHATUNG (HINTENVERSTÄRKER BLOCK) [CQ-G29EG] | 40 |
| SCHALTBILT (HAUPTSACHE BLOCK) | 41 |
| VERDHATUNG (HAUPTSACHE BLOCK) | 42 |
| SCHALTBILT (HINTENVERSTÄRKER BLOCK) [CQ-G28EG] | 43 |
| VERDHATUNG (HINTENVERSTÄRKER BLOCK) [CQ-G28EG] | 44 |
| BEDIENUNG DES LSI | 45 |
| PACKEN BLOCK DIAGRAM | 46 |
| IC BLOCK DIAGRAM | 47 |
| ABGLEICH ANLEITUNG | 50~52 |
| ABGLEICH PUNKTE | 53 |
| BEDIENUNG VON CASSETTEN DECK | 54, 55 |
| WRTUNGSHINWEISE FÜR DAS CASSETTE | 56~59 |
| ERSATZTEILLISTE | 60, 61, 64, 66~74 |
| AUFGELÖSTE DARSTELLUNGS (GANZES GERÄT) | 62 |
| AUFGELÖSTE DARSTELLUNGS (HINTENVERSTÄRKER) | 63 |
| AUFGELÖSTE DARSTELLUNGS (TONBAND GERÄT) | 65 |


## DIMENSIONS/ABMESSUNGEN



## SPECIFICATIONS*

**Power Supply :** DC 12V (11V~16V)
Test Voltage 14.4V,
Negative Ground

**Tone Controls :** BASS; ± 10 dB at 100 Hz
Treble; ± 10 dB at 10 kHz

**Loudness Control :** + 8 dB at 100 Hz
+ 6 dB at 10 kHz

**Current Consumption :** CQ-G29EG;
Less than 2.5A (at 0.5W)
CQ-G28EG;
Less than 1.5A (at 0.5W)

**Max. Power Output :** CQ-G29EG;
4 × 25W (at 4Ω)
CQ-G28EG;
2 × 25W, 4 × 8W (at 4Ω)

**Power Output :** CQ-G29EG;
4 × 16W(DIN 45 324, at 4Ω)
CQ-G28EG;
2 × 16W, 4 × 5W
(DIN 45 324, at 4Ω)

**Speaker Impedance :** 4 ~8 Ω

**Car Stereo**

Reproduction System : 4-Track, 2-Program Stereo
Tape Speed : 4.76 cm/sec.
FF/Rewind Time : Less than 130 sec. (C-60)
Frequency Response : 30~14,000Hz (Normal)
30~17,000 Hz (Metal)
Wow/Flutter : 0.09% (WRMS)
Signal/Noise Ratio: 52 dB
(Dolby on; 62 dB)

**FM Stereo Radio**

Frequency Range: 87.5~108 MHz
Usable Sensitivity
(S/N 30 dB) : 6 dB/μV
Stereo Separation : 42 dB (at 1 kHz)

**MW Radio**

Frequency Range : 531~1,602 kHz
Usable Sensitivity
(S/N 20dB) : 30 dB/μV

**LW Radio**

Frequency Range : 153~281 kHz
Usable Sensitivity
(S/N 20dB) : 35 dB/μV

**Dimensions****
(Main Unit): 178(W) × 50(H) × 120(D)mm
(Bracket): 182(W) × 52(H) × 150(D)mm

**Weight ****
(Main Unit): 1.05 kg
(Bracket): 0.6 kg

* Specifications and the design are subject to possible modification without notice due to improvements.
** Dimensions and Weight shown are approxi-mate.
*** C-120 tape is not recommended to use.

## TECHNISCHE DATEN*

**Stromversorgung :** GS 12V (11~16V)
Testspannung 14.4V
Batterieklemme negative an Masse

**Klangregler :** Bässe; ± 10 dB bei 100 Hz
Höhen; ± 10 dB bei 10 kHz

**Gehörrichtige Frequenzgangkorrektur :** + 8 dB bei 100 Hz
+ 6 dB bei 10 kHz

**Stromverbrauch :** CQ-G29EG;
Weniger als 2.5A (bei 0.5W)
CQ-G28EG;
Weniger als 1.5A (bei 0.5W)

**Max. Ausgangsleistung :** CQ-G29EG;
4 × 25W, 4 × 8W (bei 4Ω)
CQ-G28EG;
2 × 25W, 4 × 8W (bei 4Ω)

**Sinus-Ausgangsleistung :** CQ-G29EG; 4 × 16W
(DIN 45 324, bei 4Ω)
CQ-G28EG; 2 × 16W, 4 × 5W
(DIN 45 324, bei 4Ω)

**Lautsprecherimpedanz :** 4~8Ω

**Stereo-Cassettenspieler**

Wiedergabesystem : Viertelspur-Zweikanal-Stereo
Bandgeschwindigkeit : 4.76 cm/sek.
Vor/Rücklaufdauer : Weniger als 130 sek. (C-60)
Frequenzgang : 30~14,000Hz (normale Bänd)
30~17,000Hz (Reineisenband)
Gleichlaufschwankungen : 0.09% (WRMS)
(Mittelwert, bewertet)
Signal-Rauschabstand: 52 dB (Dolby ein; 62 dB)

**UKW-Stereo-Empfangsteil**

Empfangsbereich : 87.5~108 MHz
Anwendbar Empfindlichkeit
(Signal-Rauschabstand 30 dB) : 6dB/μV
Stereoabscheidung : 42 dB (bei 1 kHz)

**MW-Empfangsteil**

Empfangsbereich : 531~1,602 kHz
Anwendbar Empfindlichkeit
(Signal-Rauschabstand 20 dB) : 30 dB/μV

**LW-Empfangsteil**

Empfangsbereich : 153~281 kHz
Anwendbar Empfindlichkeit
(Signal-Rauschabstand 20 dB) : 35 dB/μV

**Abmessungen****
(Haupteinheit): 178(B) × 50(H) × 120(T)mm
(Haltebügel): 182(B) × 52(H) × 150(T)mm

**Gewicht****
(Haupteinheit): 1.05 kg
(Haltebügel): 0.6 kg

* Technische Daten und Ausführung können sich ä ohne besondere Ankündigung bei gebühre Verbesserungen.
** Abmessungen und Gewicht in angenäherten Werten angegeben.
*** C-120-Cassetten sind zu emfehlen.

## Fuse

Be sure to use a fuse of specified rating when replacing a blown fuse.
CQ-G29EG — 10A, 1A
CQ-G28EG — 5A, 1A
Fuses rated at higher capacity, use of any substitute, or connection without a fuse may result in a fire hazard or damage to the unit.
If the replacement fuse fails, contact your nearest authorized Panasonic Service Center.

CAUTION:
Connect the BATTERY LEAD (yellow) direct to the battery. Otherwise, memory settings cannot be done or it will have a bad effect on the memory circuit.
Moreover, the memory back-up battery (built into this unit) will deteriorate quickly.

## Maintenance

### Tape Head Cleaning

To obtain optimum performance, clean the tape head as often as necessary, depending upon frequency of use and tape cleanliness.
The tape head in the cassette car stereo mechanism can accumulate dust and tape residue, causing poor or wavering sound.

To clean the tape head, use a commercially available head cleaning tape.

### Outside Cleaning

To clean the outside of the set (escutcheon and chassis), use a soft cloth to wipe the surface.
**Do not use benzine, thinner, or any other type of solvent.**

## Notes on Cassette Tape

To obtain optimum performance from your unit, these helpful hints should be remembered:

• We strongly recommend not using tapes longer than C-90 (90 minutes), unless absolutely necessary.

• Before use, check the cassette for tape slack. (Such as shown by arrow 1.) Use a pencil, or similar object, to remove the slack by rotating the hub, as shown by arrow 2. (Fig. 1)

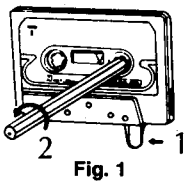


Fig. 1

• In the event that the cassette label starts to peel off, be sure to take it off completely, or repaste it before inserting the cassette into the unit.

• Avoid touching or soiling the tape surfaces.

• Keep the cassette away from magnetized objects (motor, speaker, transformer, etc.).

• Avoid placing the cassette in direct sunlight or near a heated object. Heat has an adverse effect on the tape.

• When storing the cassette, keep it in a case, with the openings (exposed tape side) facing down, in order to prevent dust from entering the cassette.

• Keep the cassette in a cool, dry place.

## Sicherung

Muß die Sicherung erneuert werden, nur Sicherungen mit der gleichen Nennstromstärke verwenden.
CQ-G29EG — 10A, 1A
CQ-G28EG — 5A, 1A
Verwendung von Sicherungen mit höherem Nennwert, oder Ersatzmittel, bzw. Anschluß ohne Sicherung führt zu Feuergefahr oder Beschädigung des Gerätes.
**Sollte eine neu eingesetzte Sicherung durchbrennen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.**

ANMERKUNG:
Das gelbe BATTERIEKABEL direkt an die Batterie anschließen, da sonst die Speicher nicht eingestellt werden bzw. und der Speicherschaltung Schäden auftreten können.
Uberdies wird die Speicher-Reserveschutzbatterie (die in diese Einheit eingebaut ist) schnell entladen.

## Wartung

### Reinigen des Tonkopfes

Um optimales Leistungsvermögen zu gewährleisten, sollte der Tonkopf regelmäßig, abhängig von der Betriebsdauer und Sauberkeit des Bandes, gereinigt werden.
Der Tonkopf des Autostereocassettenlaufwerkes kann Staub und Bandabrieb sammeln, was sich in schlechter oder schwankender Tonqualität bemerkbar macht.

Um den Tonkopf zu reinigen, eine im Fachhandel erhältliche Tonkopf-Reinigungscassette verwenden.

### Reinigen der Oberfläche

Um die Oberfläche des Gerätes zu reinigen (Blende und Chassis), ein weiches Tuch verwenden.
**Niemals Benzin, Verdünnungsmittel oder andere Lösungsmittel benutzen.**

## Anmerkungen über Cassettenband

Um optimale Leistung Ihres Gerätes zu gewährleisten, sollten die folgenden Hinweise beachtet werden:

• Es wird empfohlen, niemals Tonbänder mit mehr als 90 Minuten (C-90) Spieldauer zu verwenden, wenn es nicht unbedingt nötig ist.

• Vor dem Gebrauch darauf achten, ob sich das Cassettenband gelockert hat. (Siehe Pfeil 1). Bei gelockertem Band einen Bleistift oder ähnlichen Gegenstand in die Cassettennabe einstecken und durch Drehen das Tonband in der Cassette spannen, wie durch Pfeil 2 gezeigt. (Abb. 1)

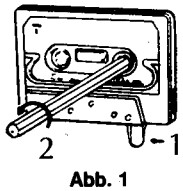


Abb. 1

• Sollte sich die Papier-Etikette mit der Inhaltsangabe des Bandes ablösen, diese entweder völlig entfernen oder aber wieder ankleben, bevor die Cassette eingelegt wird.

• Berühren und Verschmutzen der Tonbandfläche vermeiden.

• Die Cassette von magnetischen Gegenständen (z.B. Motoren, Lautsprechern, Transformatoren) fernhalten.

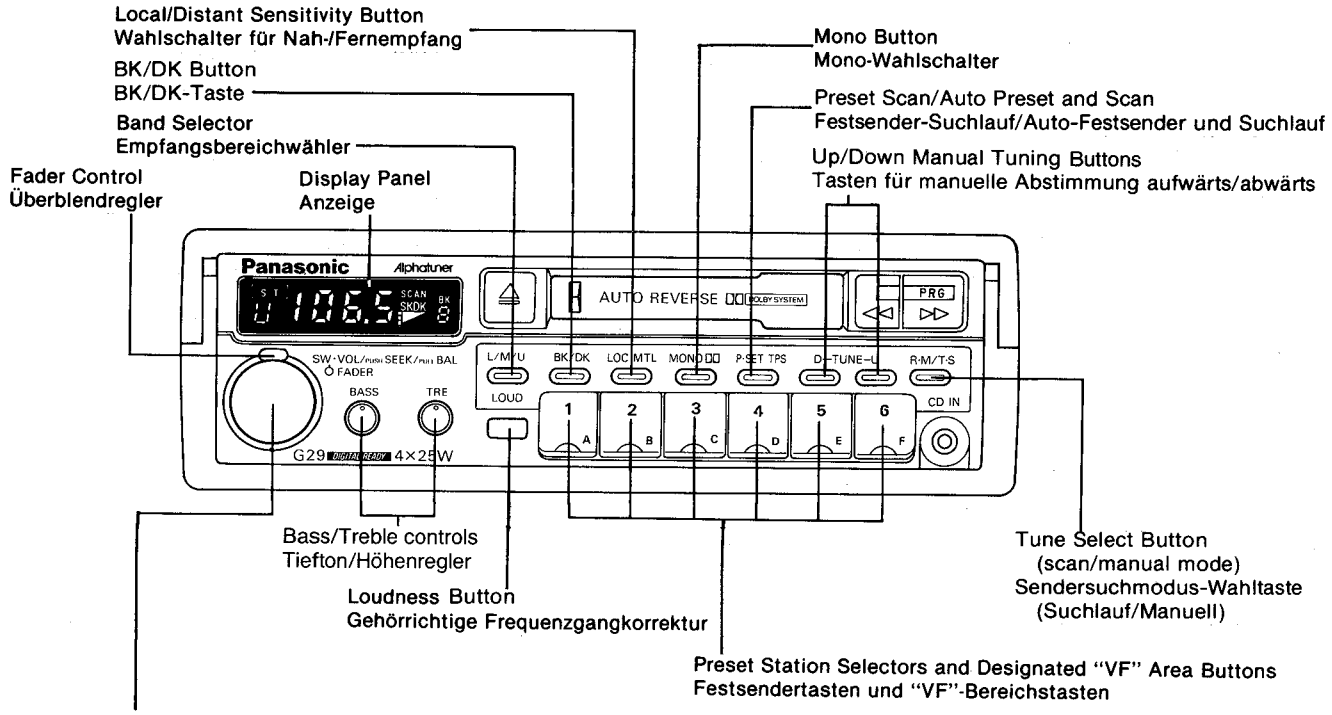
• Die Cassette niemals direkter Sonneneinstrahlung aussetzen oder in der Nähe von Wärmequellen ablegen, da übermässige Wärme zu Zerstörung des Bandes führen kann.

• Die Cassette immer in einem Kasten aufbewahren, wobei die freiliegende Tonbandfläche nach unten zeigen muß, um Eindringen von Staub zu vermeiden.

• Die Cassette an einem trockenen und kühlen Ort aufbewahren.

# LOCATION/STELLE

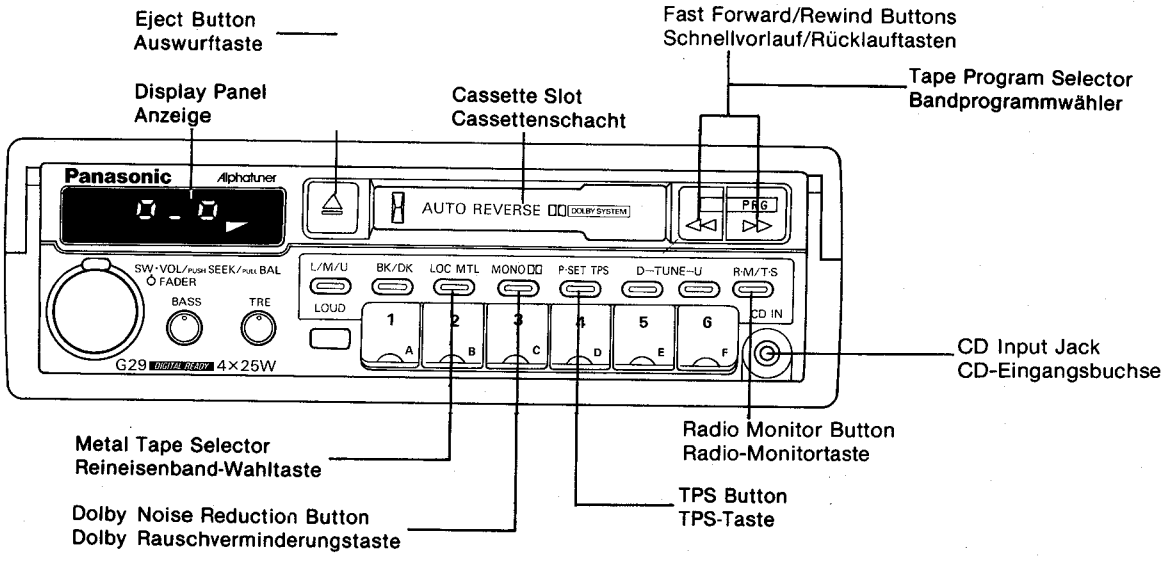
## MAIN & RADIO CONTROLS / HAUPT- UND RADIOKONTROLLTASTATUR




NOTICE:
This operating instruction manual is good for Models CQ-G29EG and CQ-G28EG. All illustrations in this manual are represented only by Model CQ-G29EG.
However, Model CQ-G29EG has a maximum power output of 100W; whereas, Model CQ-G28EG has 50W. Model CQ-G28EG is equipped with a "2-speaker and 4-speaker selector"; whereas, Model CQ-G29EG has none. These and other related differences between the two models are directly explained on this manual respectively.

HINWEIS:
Diese Bedienungsanleitung ist sowohl für Modell CQ-G29EG als auch für Modell CQ-G28EG zutreffend.
Alle in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Abbildungen stellen Modell CQ-G29EG dar.
Jedoch hat Modell CQ-G29EG eine maximale Ausgangsleistung von 100 W, wogegen Modell CQ-G28EG eine solche von 50 W aufweist. Modell CQ-G28EG ist mit einem "2/4-Lautsprecher-Wahlschalter" ausgerüstet, wogegen Modell CQ-G29EG nicht über diesen Schalter verfügt. Diese und andere Unterschiede zwischen den beiden Modellen sind in dieser Anleitung erläutert.

## CASSETTE CONTROLS / KONTROLLTASTATUR DES CASSETTENGERÄTS



# OPERATION OF CONTROLS

## Before Use

**Before use, make sure to push eject button.**
- **In some cases, cassette holder will be locked by the shock during transportation.**

**After wiring connections and installation are done, push eject button and deck will be ready for use.**

## I Main Controls <CQ-G29EG>

### 1 Power Switch/Volume Control/Balance Control (SW-VOL/PULL BAL)

Power switch: Turn the knob clockwise to switch the power to the unit on. The display panel shows the radio frequency. To switch the power to the unit off, turn the knob fully counterclockwise until a click is heard.

Volume control: Adjust volume to the desired level with this knob. Turn the knob clockwise to increase volume; and counterclockwise to decrease volume. For your driving safety, keep the volume level low enough to be aware of road and traffic conditions.

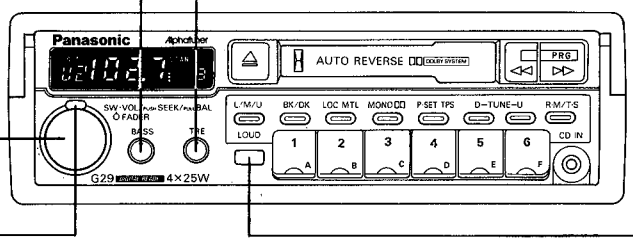
Balance control: To adjust stereo balance, pull the knob and turn it clockwise or counterclockwise until sound from the left and right speakers is about equal from your listening position.

### 2 Bass/Treble Controls (BASS/TRE)

Normally set the bass and treble controls to their center positions.

Bass control: Turn the knob clockwise or counterclockwise for the desired bass.

Treble control: Turn the knob clockwise or counterclockwise for the desired treble.



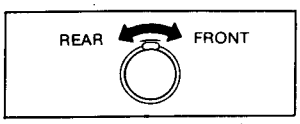

### 3 Loudness Button (LOUD)

This control is devised to compensate human hearing deficiency in high and low frequency regions when volume is low. Switch on the loudness when listening at low volume; and when listening at high volume, switch off the loudness.

ON OFF

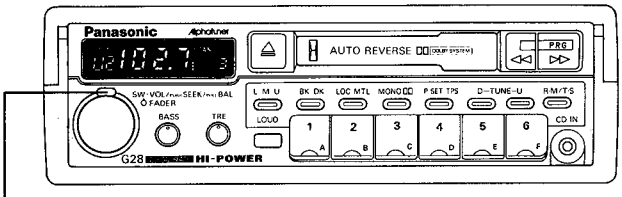
### ★ 4 Fader Control (FADER)

Turn this knob counterclockwise (from the center position) to shift the volume to the rear speakers, and turn clockwise to shift the volume to the front speakers.




★ Model CQ-G28EG's fader control is different from Model CQ-29EG's because Model CQ-G28EG has "PRE-AMP OUTPUT CONNECTOR". For more details, see below.

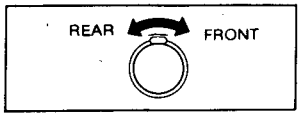
## <CQ-G28EG>




### 4 Fader Control (FADER)

Turn the control clockwise (from the center position) to hear sound from the speakers connected to this unit. Turn the control counterclockwise to hear sound from the additional speakers connected through a separate power amplifier (via the "PRE-AMP OUTPUT CONNECTOR"). Refer to "Electrical Connection"

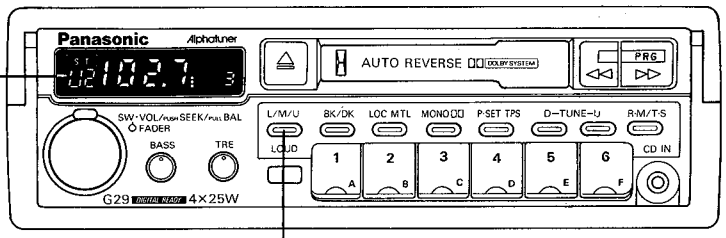
If four speakers are connected, adjust the fader control for sound balance between speakers (front/rear).




NOTE: If only 2-speaker system is connected with this unit, the fader control must be turned clockwise towards the "front" position. The "rear" side position will not work.

# II Listening to the Radio

## A. BAND SELECTION



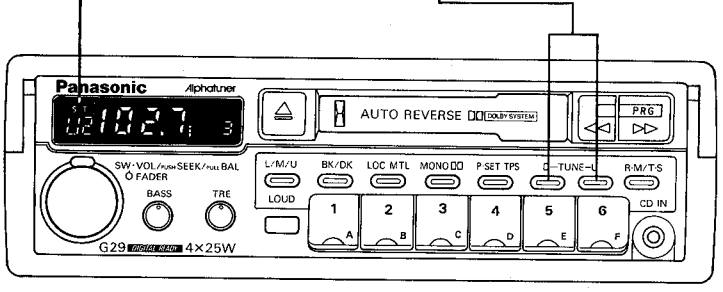

**Band Selector** (LW→MW→FM) (L/M/U)
Each time you push the button, the band will be selected (L-M-U1-U2).
The radio frequency appears on the display panel.
NOTE: For "VF" Reception (see Section III), push the BK button. However, if the band selector is pushed, the previously tuned radio band (LW, MW or FM) will be received again.

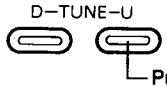
**Frequency Ranges:**
LW : 153 kHz - 281 kHz
MW : 531 kHz - 1602 kHz
FM (U1/U2): 87.5 MHz - 108 MHz

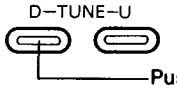
## B. MANUAL TUNING

FM Stereo "ST" Indicator Illuminates when the FM radio is being broadcast in "FM stereo".

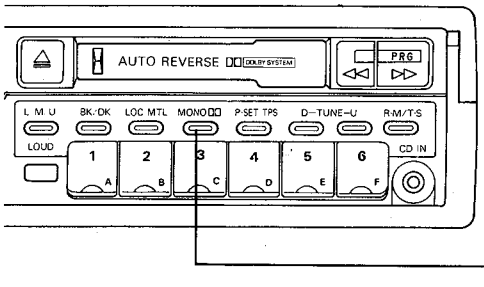
**Up/Down Manual Tuning Buttons** (D-TUNE-U)
Tune in to the desired radio station frequency.
NOTE: When you hold the button for more than half a second, the tuning frequency will count up or down rapidly. The tuning will stop instantly as soon as you let go.



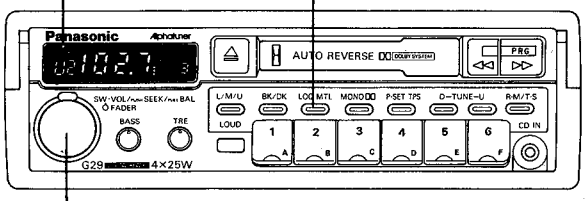




NOTE:
Each time you push the manual TUNE "D" down or TUNE "U" up button, the frequency display will count down or up according to the radio band, as described below:
LW : 1 kHz each push (For ex., 153→154→155→156→157→158→→→→281)
MW : 9 kHz each push (For ex., 531→540→549→558→567→576→→→→1602)
FM : 25 kHz each push (For ex., 87.5→87.5 .→87.5 :→87.5 ⋮ →87.6→87.6 .→87.6 :→87.6 ⋮ →→→→108.0)
NOTE: The ".", " : " and " ⋮ " indicate 25, 50 and 75 kHz frequency, respectively.




**Mono Button** (MONO)
Light comes on when the button is switched to "mono" mode. Switch the button on in weak FM signal areas to obtain clear FM reception (monaural). Push the button again (off position) for normal FM stereo reception, and the light goes out.

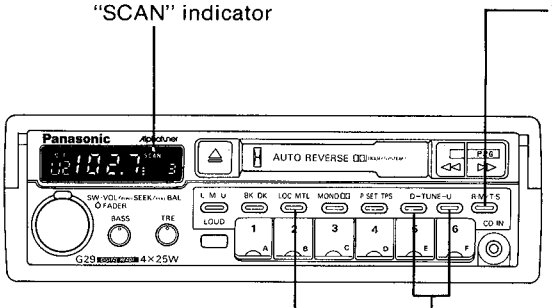
## C. SEEK TUNING




**Local/Distant Sensitivity Button** (LOC)
Light comes on when the button is switched to "local" mode.
While seek tuning, if you feel there are too many stations (even weak ones) being received, switch the button on to receive nearby local stations only. Push the button again (off position) for distant radio stations, and the light goes out.

**Seek Tuning Pushbutton** (PUSH SEEK)
Each time you push the button, seek tuning is automatically done and will stop on the broadcasting radio station. If the button is pushed again, the next radio station will come out automatically. The seek tuning will count up in sequence only.

## D. SCAN TUNING



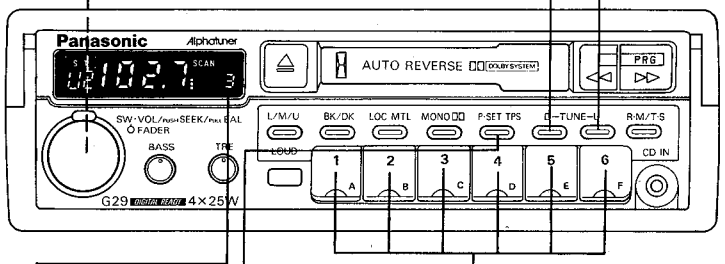

1 **Tune Select Button** (T.S)
Push the "T.S" button and hold it until "SCAN" indicator appears on the LCD display. Now the radio is set at scan tuning mode.
Pushing the "T.S" button again for more than 2 seconds will bring you back to manual tuning mode, and vice-versa. The "SCAN" disappears on the LCD display.
NOTE: The "T.S" button can not be operated if any of the following tuning modes is being used; namely, seek, preset scan or auto preset and scan.

2 **Up/Down Scan Tuning Buttons** (TUNE)
Up "U" or down "D" scan tuning is possible.
To automatically tune stations, push up or down button and the unit will begin to search upwards or downwards from the currently displayed frequency. When a station is located, the frequency is held for about 5 seconds, and then the unit will continue to search for the next station and so on.
If you desire to keep the station that has been found, push up "U" button to stop upwards scanning or push down "D" button to stop downwards scanning.

**Local/Distant Sensitivity Button** (LOC)
Light comes on when the button is switched to "local" mode.
While scan tuning, if you feel there are too many stations (even weak ones) being received, switch the button on to receive nearby local stations only. Push the button again (off position) for distant radio stations, and the light goes out.

## E. PRESET STATION SELECTORS

Six stations each for the LW, MW, U1 and U2 bands can be preset in the electronic memory circuit on these six buttons ("1" — "6"), respectively. Each button is indicated on the display panel as follows.




**1 Manual/Seek or Scan Tuning Buttons**
Find the station you want by seek or scan tuning or manual tuning.

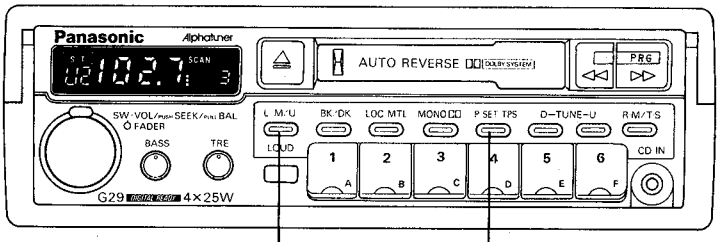
Indicates the selected preset station on the "3" button.

**2 Preset Station Selectors** ("1" — "6")
Hold one of the preset station selectors in for several seconds. (While holding the preset station selector, the radio cannot be heard, "muting" circuit operates. This will activate the memory circuit to preset the desired station.) Release the preset station selector after you hear the radio again. The frequency display will also blink once when memory is activated. The preset station is indicated on the display panel.
NOTES:
1. Memory will not activate when the preset station selector is "hurriedly" released.
2. If any of these preset station selectors is accidentally pushed and held for several seconds (about more than 2 sec.), the previously "preset" station will be erased; and instead a different station will be entered into that memory circuit.

**Preset Scan Button** (P. SET)
Push the "P. SET" button to locate the preset radio stations entered into the preset station selectors (1—6). Each preset station is scanned for about 5 seconds and the radio frequency is blinking on the display panel. When reaching the desired preset station, push the "P. SET" button again, or push the preset station selector itself.

You can choose any one of the preset station selectors to preset the station. Thus, the six selectors can be used to set a total of 24 stations (six for LW, six for MW and six for U1 and six for U2).
NOTE: When the radio is at the SK/BK, DK reception, these six selectors are used for "BK" search tuning and for automatic presettings of up to six "VF" broadcast stations. Refer to Section III "SK/BK, DK Reception" for more details.

## F. AUTO PRESET AND SCAN



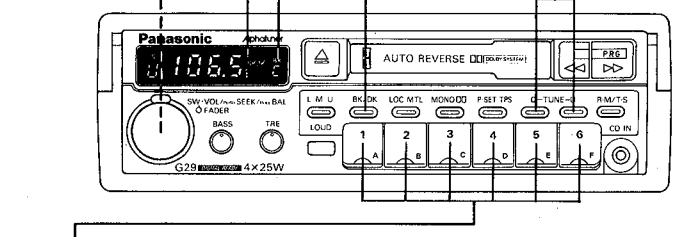

**Band Selector** (L/M/U)
- Push the "L/M/U" and select FM ("U") band.

**Auto Preset and Scan Button** (P. SET)
- Push the "P. SET" button and hold it for more than 2 seconds. The radio will automatically search the first six strongest signal stations along the frequency band and register into the six preset station selectors (1—6) of "U2" if in FM mode. Scan will immediately follow from preset number 1 as soon as the auto preset is completed. However, the scanning is limited to "U2" only.
- When reaching the desired station, push "P. SET" button again, or push the preset station selector itself.

NOTE: The previously preset stations (1—6) at "U2" will be erased, and instead, the auto preset stations will be memorized.

# III SK/BK, DK (VF) Reception (Traffic-Information Broadcast Station)

## A. SK/BK RECEPTION

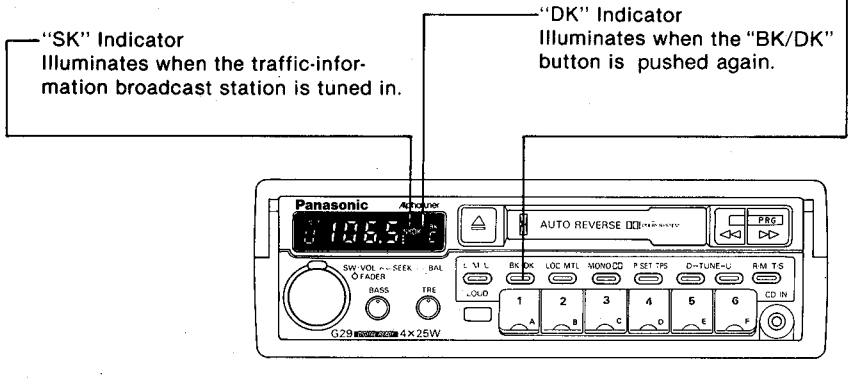

"SK" Indicator
Illuminates when the traffic-information broadcast station is tuned in.
"BK" Indicator
Illuminates when the "BK/DK" button is switched on.
1 BK/DK Button (BK/DK)
Push the "BK/DK" button for "VF" traffic-information broadcast reception. The "BK" indicator is shown on the display.
NOTE: To cancel "VF" traffic-information broadcast push the "L/M/U".
2 "SK" search tuning Manual/Seek Tuning Buttons
Tune in the traffic-information broadcast station by seek tuning (or manual tuning).
When the traffic-information broadcast station is searched, it is indicated on the display panel (" BK A ", " BK B ", " BK C ", " BK D ", " BK E ", " BK F ").
(See page 11)
Panasonic
AUTO REVERSE
PRG
BASS
TRE
CD IN
G29 4×25W

3 **"BK" search tuning**
**Designated "VF" Area Buttons** ("A" – "F")
The corresponding area button, wherein the traffic-information broadcast station is received, will be indicated on the display panel. For example, if the traffic-information broadcast station is in the "C" area button, the " BK C " will appear on the display. That station will automatically be memorized on the "C" button.

4 If you want to hear your desired Designated Area traffic-information, select that designated area and push the corresponding designated area button. The "VF" traffic-information on that area will be automatically tuned in when that designated area button is pushed **again**.
NOTE: When the "BK" broadcast station on that designated area button cannot be searched, the "SK" search tuning will automatically operate.

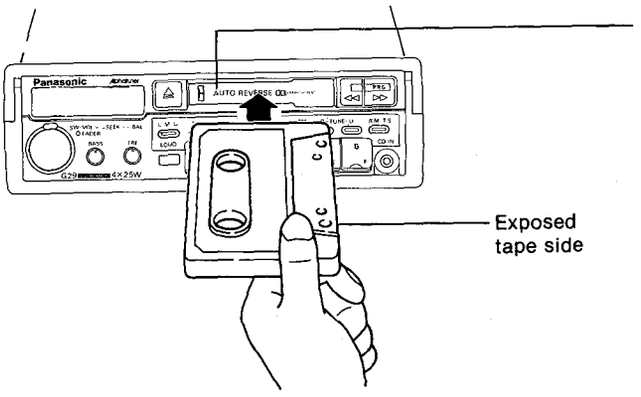
NOTES:
1. During tape play, if you want to listen to the "VF" traffic-information broadcast, simply push the "BK/DK" button.
2. Every time the traffic-information broadcast station is "on air" the normal FM radio program will temporarily be stopped. The "SK" indicator lights up.
3. If the traffic-information broadcasting station cannot be received due to weak signal when the desired designated "VF" area button is pushed, the "SK" indicator will not light up. In this case, push that same area button again or select another "VF" station by seek tuning.

## B. DK RECEPTION


"SK" Indicator
Illuminates when the traffic-information broadcast station is tuned in.
"DK" Indicator
Illuminates when the "BK/DK" button is pushed again.
5 BK/DK Button (BK/DK)
Push the "BK/DK" button again. "DK" indicator illuminates when the button is switched on. DK tuning is used for listening to "VF" traffic-information programs **only**. Other programs will be cut off. Push the "BK/DK" button again to switch off. The "DK" indicator goes out.
Panasonic
AUTO REVERSE
PRG
BASS
TRE
CD IN
G29 4×25W

NOTES:
1. During tape play, the "VF" broadcast station can **still** be heard automatically as long as the "BK/DK" button is switched on.
2. If you drive away from the tuned in "VF" broadcast station, the signal will become weak, and the "SK" indicator will go off. Then the "BK" search tuning will automatically operate. If the "BK" cannot be searched, the "SK" search tuning will automatically operate.
(This explanation is also true during tape playback.)
3. If manual tuning is pushed, DK will **not** be available and the radio will switch to SK/BK mode unless the "BK/DK" button is pushed again.

# IV Listening to the Cassette Tape

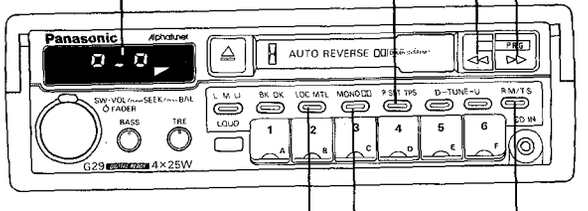



**Cassette Slot**
Insert cassette with exposed tape side facing to the right. Push inward until the mechanism captures the cassette. Playback starts automatically when the cassette tape is inserted.
The radio will come back on automatically when the cassette is ejected.

**Tape Direction Indicator**
The tape direction indicator (▯_▯► or▯¯▯◢) appears on the display panel during tape playback.
▯_▯► : Indicates the top side of the cassette is being played.
▯¯▯◢ : Indicates the bottom side of the cassette is being played.
NOTE: However, when the "BK/DK" button is switched on, before or after the tape is inserted, the "VF" frequency appears on the display panel.

**TPS Button** (TPS)
Light comes on when the TPS button is switched on.
For further details on the TPS button, refer to Box 1 on page 12.

**Tape Program Selector** (PRG)
Depress both buttons ( ◄◄ ►► ) **fully** to select the desired direction of tape play as indicated by the tape direction indicator.
Otherwise, tape direction indicator changes automatically when the tape reaches its end (Auto-Reverse System).



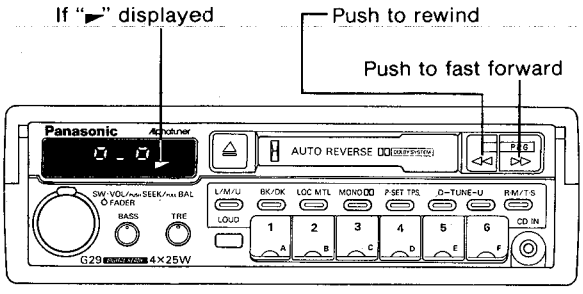

**Radio Monitor Button** (R·M)
During tape playback, if you want to listen to the radio momentarily, simply push the "R·M". Tape playback will stop (pause mode) and the radio can be heard. The LCD display shows the radio frequency. To resume tape playback, push the "R·M" again.
NOTE: At "radio monitor" mode, tuning in to another radio station can be made.
- When a CD player is connected to this unit, radio monitor cannot be operated.
- Radio monitor mode will be cancelled when power is switched off.

**Metal Tape Selector** (MTL)
Push and the light comes on, for playing metal or $CrO_2$ tape.
Push again (light goes off) for playback of normal tape.
NOTE: Wrong setting will cause high frequency imbalance.

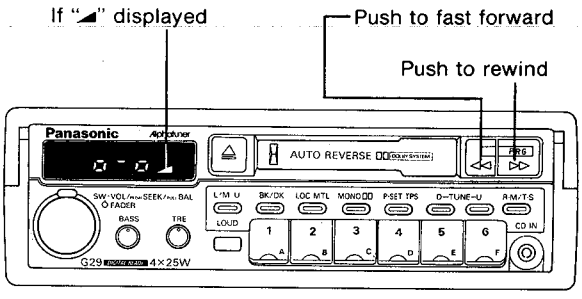
**Dolby Noise Reduction Button** (▯▯)
Push the button on (light comes on) for playback of tape recorded by the Dolby Noise Reduction System.
Push button again (light goes off) for playback of tape not recorded by the Dolby Noise Reduction System. Cassette tapes not recorded with Dolby NR do not benefit from use of Dolby NR during playback.
Using the Dolby NR System on non-Dolby-encoded tape causes high frequency imbalance.
NOTE: The Dolby NR circuit will not operate during radio reception.

Dolby noise reduction manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.
"DOLBY" and the double-D symbol ▯▯ are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

## Fast Forward/Rewind Buttons ( ◀◀ ▶▶ )



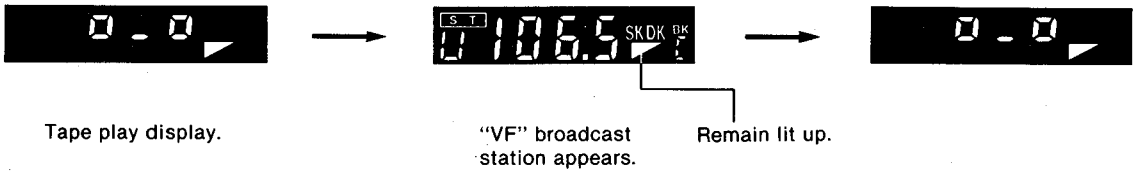

NOTE: If any of these buttons (fast forward or rewind) is pushed, the display panel will show the tape direction indicator blinking.




NOTE: To stop fast forward or rewind, simply release the "locked" button by pushing the other (opposite) button half-way.

## "VF" (TRAFFIC-INFORMATION BROADCAST) DISPLAY MODE DURING TAPE OPERATION:

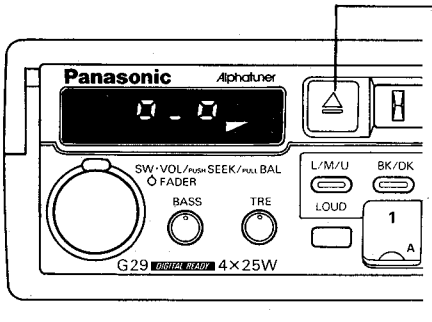
When the BK button is switched on, the "VF" broadcast station will appear on the display panel.


If "BK/DK" button is switched on
Push band selector and tape direction indicator reappears.
Tape play display.
"VF" broadcast station appears.
Remain lit up.

## TUNING IN THE "VF" TRAFFIC-INFORMATION DURING TAPE OPERATION:

1. Push the "BK/DK" button. The BK and DK indicators light up.
2. Tune in to the "VF" broadcast station;
   - Using seek tuning ("SK" search tuning)
     Push seek tuning pushbutton. The "VF" broadcast station will appear on the display panel.
   - Using manual tuning ( TUNE D or TUNE U ) or "BK" search tuning ("VF" area buttons "A" – "F")
     Push the "R-M" button to off. The DK indicator should **not** be lighting up. Then push the up/down tuning pushbutton ( TUNE D or TUNE U) for manual tuning. Or, push any designated area buttons ("A" – "F") by following the instructions on page 9 under the "BK" search tuning.

NOTE: When the "VF" traffic-information broadcast (DK) is "on air", tape play will stop (tape at "pause" mode). (Tape can be ejected, if necessary, during "VF" traffic-information reception.) Tape play will resume after the traffic-information broadcast is terminated.




**Eject Button** ( ▲ )

To stop playing, push this button. The cassette will pop out for removal, and the radio will be heard again.

NOTES:

1. If the cassette is not manually ejected, "Auto-Reverse" will operate and playback continues on the other side of the tape.
2. The cassette should always be removed from the cassette slot when not in use.

**Box 1: TPS Button** (Tape Program Sensor)
Push this button to find the starting point of each program in a prerecorded music tape. The quiet space between programs (must have at least a 4 sec. gap) can be sensed by the tape program sensor (TPS) circuit. If TPS is not required, push the TPS button again and the light goes off.
NOTE: Most commercially available music cassette tapes are suitable for TPS system.

**How to operate the TPS:**
Push the TPS button and the light comes on.

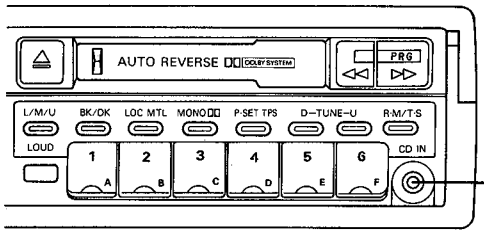
**Forward TPS:**
Pushing the FF button will play the beginning of the next music.

**Rewind TPS:**
Pushing the REW button will replay the beginning of the music just listened to.

NOTES:
1. TPS system will still operate (if the TPS button is switched on) even when the fast forward or rewind button is already pushed.
2. TPS system will only operate after a lapse of about 1.5 seconds from the start of playback.

**Tapes not suitable for TPS operation:**
The TPS circuitry may not function properly for tapes described below, causing tapes to stop midway through a program or to overrun the space between programs.
1. Tapes which contain intermittent sound program, such as conversations, lectures, news, pianissimo-featured classical music, or music that includes many silent or mute passages.
2. Tapes which have a very short time interval between recorded programs.
3. Tapes which have a high level of noise or hum between programs.

## V CD Input Jack

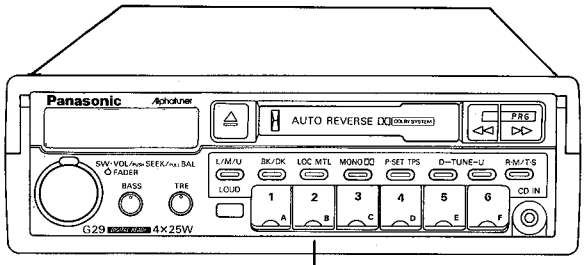


NOTE: When plugging in the CD player, the "CD" indicator will be shown on the display panel.

**CD Input Jack** (CD INPUT)
(1) The CD INPUT is used for connection with a portable CD player or other auxiliary equipment.
(2) The VOLUME CONTROL should be in the minimum level position when plugging in and out the auxiliary equipment, or when turning the auxiliary equipment "on" and "off".
(3) Never connect an auxiliary equipment having a signal level input of more than 2V (RMS).
(4) The auxiliary equipment has priority over that of the cassette tape playback or radio.
(5) If you want to listen to "VF" traffic-information broadcast while playing the auxiliary equipment (CD player), push the "BK/DK" button. Thus the unit is set at "VF" stand-by mode.
NOTE: When the "VF" traffic-information is received, disc play cannot be heard. Disc play can be heard again after the "VF" traffic-information broadcast is terminated.
(6) Be sure to unplug the auxiliary equipment from the CD INPUT after using it.

# VI Theft Protection System

**CAUTION: Before pulling the unit out of its bracket, make sure to switch off the unit.**




**Handle:**
It is used for pulling the unit from its bracket and carrying it out anywhere. DO NOT PULL THE HANDLE AND REMOVE THE UNIT BEFORE SWITCHING OFF THE UNIT.

## •How to Remove and Install the Unit

### REMOVAL:

1. Switch off the power.
2. Push the safety lock to release the unit from the bracket.
3. Lift the handle. (Fig. 2, ❶)
4. Remove the unit from its bracket by pulling the handle firmly. (Fig. 2, ❷)

### INSTALLATION:

Insert and push the main unit into its bracket until the back of escutcheon reaches the bracket. The unit will be locked in automatically. A "click" sound can be heard when the safety lock is engaged.

### NOTES:

1. Before removing the unit out of its bracket, make sure to switch off the unit.
2. It is very dangerous to operate the unit with the safety lock is released. If there is such an occurrence, replace the handle back to its original down position or remove the unit and replace it back firmly to its bracket.
3. After operating the unit for a long period of time, it will become hot. Please be aware of this and pay careful attention.
4. The unit has no water-proof capability. Therefore, do not expose the unit to water, or excessive moisture.
5. Do not abuse the unit by shocking, dropping, or swing the unit while carrying it with the handle.
6. For safety reasons, do not remove the unit from its bracket or preset any radio function while driving your car.
7. The cassette should always be removed from the cassette slot when not in use.

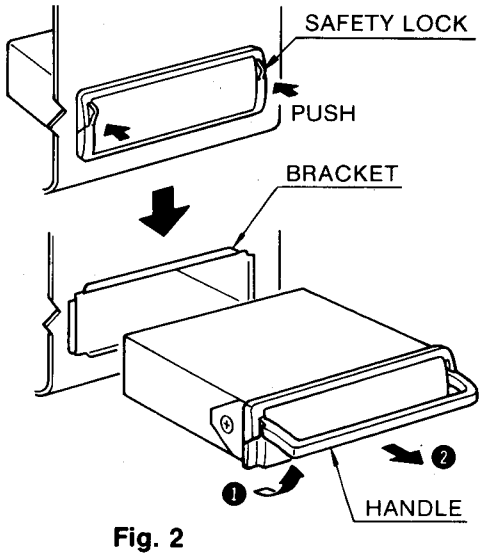



**Fig. 2**

# BEDI ENUNGSELEMENTE

## Vor dem Betrieb

**Vor der Inbetriebnahme, unbedingt die Auswurftaste drücken.**

- **Manchmal könnte der Cassettenhalter aufgrund der während des Transportes auftretenden Stöße verriegelt werden.**

**Nach Ausführung aller Anschlüsse ist die Auswurftaste zu drücken, um das Cassettendeck in den betriebsbereiten Zustand zu versetzen.**

## I Hauptschalter <CQ-G29EG>

### 1 Ein/Aus-Schalter/Lautstärkeregler/Balanceregler (SW-VOL/PULL BAL)

Ein/Aus-Schalter: Drehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn, um das Gerät einzuschalten. Auf dem Display erscheint die Radiofrequenz. Zum Ausschalten des Geräts den Knopf ganz gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis ein Klicken zu hören ist.

Lautstärkeregler: Die gewünschte Lautstärke mit diesem Knopf einstellen. Den Knopf im Uhrzeigersinn drehen, um die Lautstärke zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu senken. Im Hinblick auf Ihre und die allgemeine Verkehrssicherheit den Lautstärkepegel so niedrig halten, daß Sie die Verkehrssituation wahrnehmen können.

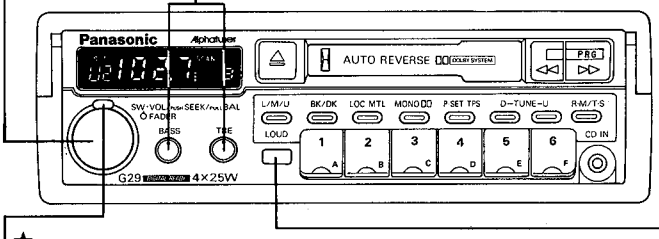
Balanceregler: Um den Stereoeffekt einzustellen, am Knopf ziehen und im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Klang aus beiden Lautsprechern gleichmäßig, auf Ihre Sitzposition abgestimmt, ertönt.

### 2 Tiefton-/Höhenregler (BASS/TRE)

Die Normalposition dieser Regler ist die Mittelstellung.

Tieftonregler: Diesen Regler im- oder entgegen dem Uhrzeigersinn drehen um den gewünschten Tiefton zu erhalten.

Höhenregler: Diesen Regler im- oder entgegen dem Uhrzeigersinn drehen um den gewünschten Hochton zu erhalten.



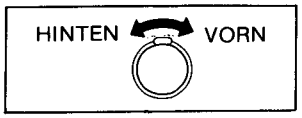

### 3 Gehörrichtige Frequenzgangkorrektur (LOUD)

Diese Kontrolleinrichtung erfüllt den Zweck menschliche Hörmängel in hohen und niedrigen Frequenzbereichen bei niedriger Lautstärke zu kompensieren. Schalten Sie die gehörrichtige Frequenzgangkorrektur zu, wenn Sie bei niedriger Lautstärke hören; und ab, bei hoher Lautstärke.

▬ EIN ▮ AUS

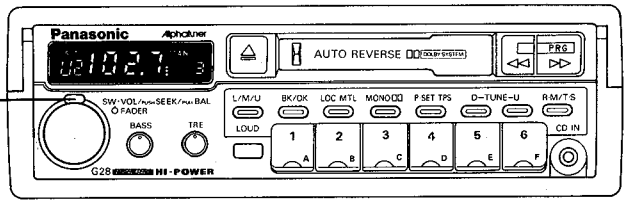
### ★4 Überblendregler (FADER)

Diesen Knopf gegen den Uhrzeigersinn (aus der Mittenstellung) drehen, um die Wiedergabe der hinteren Lautsprecher zu verstärken und im Uhrzeigersinn, um die Wiedergabe der vorderen Lautsprecher zu verstärken.




★ Der Überblendungsregler (Fader) von Modell CQ-G28EG unterscheidet sich von dem des Modells CQ-G29EG, da das Modell CQ-G28EG mit einem Vorverstärker-Ausgangsstecker (PRE-AMP OUTPUT CONNECTOR) ausgerüstet ist. Weitere Einzelheiten sind nachfolgend aufgeführt.

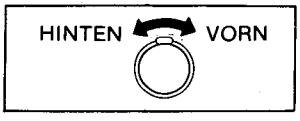
## <CQ-G28EG>




### 4 Überblendregler (FADER)

**Drehen Sie diesen Regler im Uhrzeigersinn (von der Mittelstellung) um die angeschlossenen zwei Lautsprecher zu hören. Wird im Uhrzeigersinn weiter gedreht, hören Sie die über einen separaten Leistungsverstärker (mittels dem "VORVERSTÄRKER AUSGANGSANSCHLUSS") zusätzlich angeschlossenen Lautsprecher. Siehe Abschnitt "Elektrischer Anschluß".**

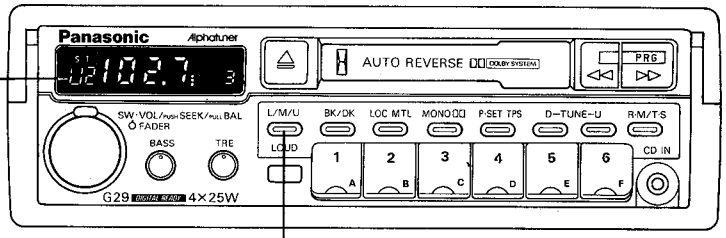
**Sind insgesamt vier Lautsprecher angeschlossen, stimmen Sie mit dem Überblendregler den Klang zwischen den Lautsprechern ab (vorn/hinten).**




HINWEIS: Wenn nur zwei Lautsprecher an das Gerät angeschlossen ist, muß der Überblendregler im Uhrzeigersinn in Richtung auf die vorderen ("front") Stellung gedreht werden. In der hintere ("rear") Stellung ist keine Wiedergabe möglich.

# II Rundfunkempfang

## A. WAHL DES EMPFANGSBEREICHS




Wellenbereichanzeige
L (LW)
M (MW)
U1 (UKW 1)
U2 (UKW 2)

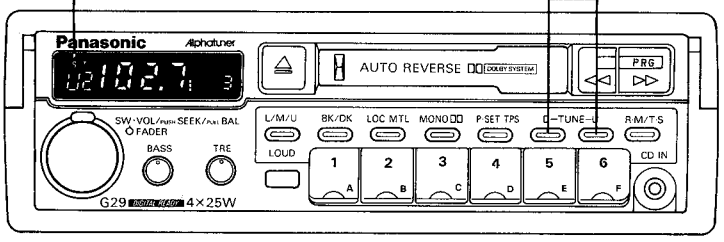
**Empfangsbereichwähler** (LW→MW→UKW) (L/M/U)
Bei jeweiligem Knopfdruck wird ein Empfangsbereich gewählt (L-M-U1-U2).
Die Bandfrequenz wird auf dem Display angezeigt.
HINWEIS: Für "VF"-Verkehrsfunkempfang (vgl.Teil III), drücken Sie die BK-Taste. Bei eingeschaltetem Empfangsbereichwähler wird auf den vorher gehörten Sender (LW, MW oder UKW) zurückgeschaltet.

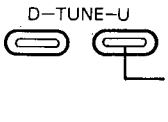
**Frequenzbereiche:**
LW : 153 kHz - 281 kHz
MW : 531 kHz - 1602 kHz
UKW (U1/U2): 87,5 MHz - 108 MHz

## B. MANUELLE ABSTIMMUNG

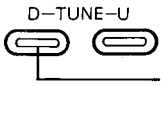
UKW-Stereo "ST"-Anzeige
UKW-Stereo "ST"-Anzeige leuchtet auf, wenn das Radio auf UKW gerade in "UKW-Stereo" sendet.

**Manuelle Höhen-/Tiefenabstimmregler** (D-TUNE-U)
Hiermit stimmen Sie die gewünschte Senderfrequenz ab.
HINWEIS: Halten Sie den Schalter länger als eine halbe Sekunde gedrückt, verändert sich die Senderfrequenz schnell nach oben oder unten. Dies stoppt, sobald Sie loslassen.



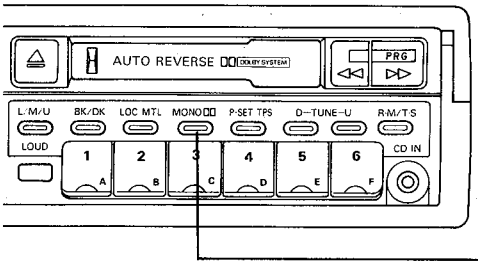




Drücken Sie hier für höhere Frequenzbereiche



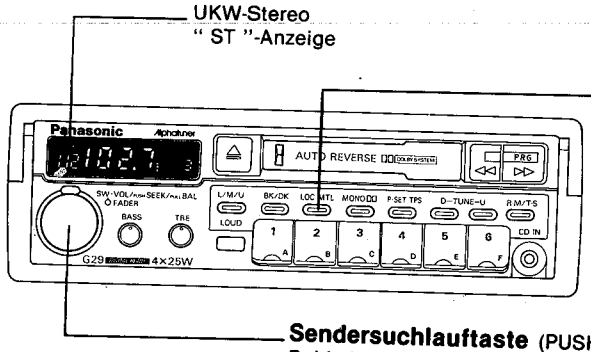

Drücken Sie hier für niedrigere Frequenzbereiche

**HINWEIS:**
**Jedesmal, wenn Sie die manuellen TUNE "D" tiefer oder TUNE "U" höher Druckknopfschalter betätigen, verändern Sie die Frequenz. Dies verdeutlicht untenstehendes Beispiel der sich verändernden Frequenzanzeige:**
**LW : 1 kHz per Druck (z.B.: 153→154→155→156→157→158→→→→281)**
**MW : 9 kHz per Druck (z.B.: 531→540→549→558→567→576→→→→1602)**
**UKW: 25 kHz per Druck (z.B.: 87.5→87.5 .→87.5 :→87.5 ⁝ →87.6→87.6 .→87.6 :→87.6 ⁝ →→→→108.0)**
**HINWEIS: Die Symbole " . ", " : ", " ⁝ " stehen für 25, 50, und 75 kHz.**




**Mono-Wahlschalter** (MONO)
Ein Lämpchen leuchtet auf, wenn die Taste auf "Mono"-Betrieb steht. In Gebieten mit schwacher UKW-Senderstärke schalten Sie die Taste zu, um einen klaren UKW-Empfang (monaural) zu erhalten. Für normalen UKW-Stereoempfang drücken Sie die Taste nochmals (Aus-Stellung); das Lämpchen erlöscht.

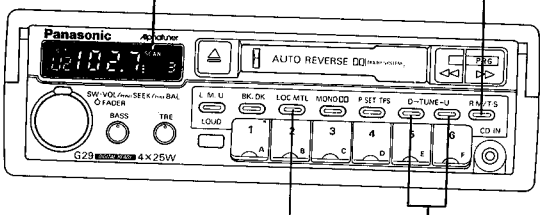
## C. AUTOMATISCHER SENDERSUCHLAUF




**Wahlschalter für Nah-/Fernempfang** (LOC)
Ist die Taste auf Nahempfang (LOC) geschaltet, leuchtet ein Lämpchen auf.
Treten bei der Sendersuche Störunggeräusche durch Überlappung mehrerer (auch schwacher) Sender auf, drücken Sie diese Taste. Sie empfangen dann nur noch örtlich nahe Sender. Drücken Sie die Taste noch einmal (Aus-Stellung) um auch entfernte Sender zu empfangen. Das Lämpchen erlöscht.

**Sendersuchlauftaste** (PUSH SEEK)
Bei jeder Betätigung dieser Taste setzt die automatische Sendersuche ein; der Suchlauf stoppt bei der ersten gerade sendenden Rundfunkstation. Ein weiteres Drücken auf die Suchlauftaste findet automatisch den nächsten Sender. Der automatische Sendersuchlauf funktioniert nur in Richtung höhere Frequenzbereiche.

## D. ABTAST-SENDERABSTIMMUNG (SCAN)



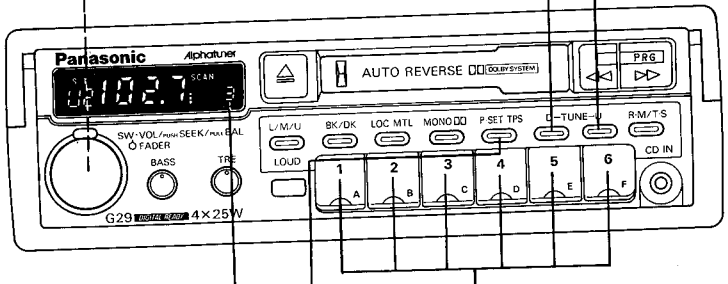

1 **Sendersuchmodus-Wahltaste** (T.S.)
Drücken Sie die "T.S."-Taste und halten Sie sie gedrückt, bis der "SCAN"-Hinweis auf der Flüssigkeitskristallanzeige erscheint. Jetzt ist das Radio im Suchlauf-Modus. Erneutes Drücken und etwa zwei Sekunden langes Gedrückthalten der "T.S."-Taste setzt das Radio zurück in den manuellen Suchmodus, und umgekehrt. Die "SCAN"-Anzeige erlischt.
Hinweis: Betätigen der "T.S."-Taste hat keine Wirkung wenn sich das Radio im "Anspiel-Suchlauf", "Festsender-Suchlauf" oder "Auto-Festsender und Suchlauf"-Modus befindet.

2 **Tasten für Abtast-Senderabstimmung aufwärts/abwärts** (TUNE)
Senderabtastung aufwärts "U" und abwärts "D" ist möglich.
Zur automatischen Senderabtastung die entsprechende TUNE-Taste für Aufwärts- oder Abwärtssuche drücken. Der Tuner sucht, ausgehend von der im Display angezeigten Frequenz, in der entsprechenden Richtung. Bei Lokalisierung eines Senders wird die betreffende Frequenz für etwa 5 Sekunden gehalten, dann geht die Suche nach dem nächsten Sender weiter. Soll ein lokalisierter Sender eingeschaltet bleiben, die Taste "U" drücken, um die Senderabtastung in Aufwärtsrichtung zu stoppen, oder die Taste "D" drücken, um die Senderabtastung in Abwärtsrichtung zu stoppen.

**Wahlschalter für Nah-/Fernempfang** (LOC)
Ist die Taste auf Nahempfang (LOC) geschaltet, leuchtet ein Lämpchen auf.
Treten bei der abtast-senderabstimmung Störunggeräusche durch Überlappung mehrerer (auch schwacher) Sender auf, drücken Sie diese Taste. Sie empfangen dann nur noch örtlich nahe Sender. Drücken Sie die Taste noch einmal (Aus-Stellung) um auch entfernte Sender zu empfangen. Das Lämpchen erlöscht.

# E. FESTSENDERTASTEN

Mit den sechs Tastes ("1" – "6") können auf LW, MW, U1 und U2 sechs Sender im elektronischen Speicher vorprogrammiert werden. Auf der Anzeige werden sie wie folgt ausgewiesen.




1 **Manuelle/Sendersuchlauf oder Abtast-Senderabstimmung-tasten**
Finden Sie den gewünschten Sender mit manueller oder automatischer Suchlaufeinstellung oder Abtast-Senderabstimmung.

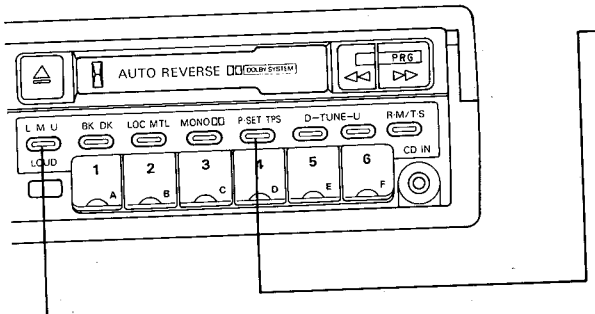
Zeigt den gewählten Festsender an, der hier mit der Taste "3" abgerufen wurde.

2 **Festsendertasten** ("1" – "6")
Eine dieser Festsendertasten für ein paar Sekunden gedrückt halten. (Bei gedrückter Festsendertaste kann kein Radio gehört werden, die "Mutingschaltung" arbeitet. Dieses aktiviert den Speicherschaltkreis zur Auswahl des gewünschten Senders.) Nachdem Sie das Radio wieder hören, lassen Sie die Taste los. Die Frequenzanzeige blinkt auch einmal auf wenn der Speicher aktiviert ist. Der vorprogrammierte Sender wird auf dem Display angezeigt.
HINWEISE:
1. Der Speicher wird nicht aktiviert, wenn die Festsendertaste zu schnell losgelassen wird. Beachten Sie deshalb die Frequenzbereichsanzeige auf dem Display. Diese blinkt einmal auf, sobald der Speicher aktiviert ist.
2. Wird eine dieser Festsendertasten versehentlich gedrückt und für mehrere Sekunden gedrückt gehalten (ca. zwei Sekunden oder länger), wird der ehemals einprogrammierte Sender gelöscht und an seiner Stelle ein anderer Sender im Memory gespeichert.

**Taste zur Festsenderabtastung** (P. SET)
Bei Drücken dieser Taste werden die auf die Festsendertasten ("1" – "6") gelegten Frequenzen der Reihe nach abgetastet. Jeder Festsender wird für ca. 5 Sekunden gehalten, wobei die entsprechende Frequenz auf dem Display blinkt. Soll ein lokalisierter Sender eingestellt bleiben, erneut die Taste "P. SET" oder die entsprechende Festsendertaste drücken.

Sie können jede der Festsendertasten zur Sendervorprogrammierung einsetzen. Dadurch können Sie insgesamt 24 Sender speichern (sechs jeweils auf LW, MW, U1 und U2).
HINWEIS: Wenn das Gerät auf SK/BK oder DK Empfang geschaltet ist, werden diese sechs Wahltasten zum "BK"-Suchlauf und zur automatischen Vorwahl von bis zu sechs "VF"-Verkehrsfunksendern verwendet. Nähere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Abschnitt III "SK/BK, DK-Empfang".

# F. AUTO-FESTSENDER UND SUCHLAUF




**Auto-Festsender und Suchlauf** (P·SET)
- Drücken Sie die Taste "P·SET" und für mehrere Sekunden (ca. zwei Sekunden oder länger) diese Taste gedrückt halten. Das Radio sucht automatisch die ersten sechs Sender mit der großten Empfangsfeldstärke des Frequenzbandes und speichert diese bei UKW-Empfang in die sechs "U2"-Festenderfelder (1 bis 6). Sobald die Speicherung beendet ist, beginnt der Suchlauf mit dem Festsendersuchfeld 1. Der Suchlauf ist jedoch auf das "U2"-Band beschränkt.
- Wenn der gewünschte Sender erreicht wird, die Taste "P·SET" noch einmal drücken oder das Festsenderfeld selber drücken.

HINWEIS: Die vorherigen Festsender (1 bis 6) des "U2"-Bandes werden gelöscht und dafür die automatisch gesuchten Festsender gespeichert.

**Empfangsbereichwähler** (L/M/U)
- "L/M/U" zur Einstellung von UKW ("U") drücken.

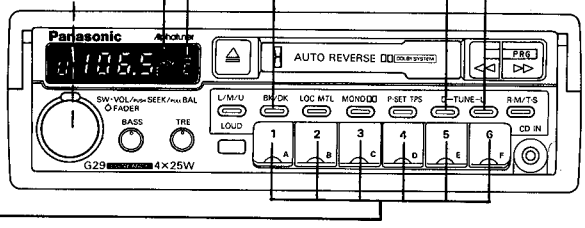
# III Empfang von Verkehrsfunkinformationen: [SK/BK, DK (VF)]

## A. SK/BK EMPFANG

"SK"-Anzeige
Die "SK"-Anzeige leuchtet auf, wenn auf eine Verkehrsfunkstation eingestellt ist.

"BK"-Anzeige
"BK"-Anzeige leuchtet auf, wenn die "BK/DK"-Taste eingeschaltet ist.

1 **BK/DK-Taste** (BK/DK)
Drücken Sie die "BK/DK"-Taste für "VF" Verkehrsfunkempfang. "BK"Anzeige leuchtet auf, wenn die "BK/DK"-Taste eingeschaltet ist.
Hinweis: Um Verkehrsfunk-Durchsagen zu unterbinden, die "L/M/U". Sensortaste drücken.




2 **"SK"-Suchlauf Manuelle/Sendersuchlauftasten**
Auf die gewünschte Verkehrsfunkstation abstimmen (manuell, oder mit automatischem Sendersuchlauf).
Wenn ein Verkehrsfunksender gefunden ist, wird dies auf dem Display angezeigt (" BK A ", " BK B ", " BK C ", " BK D ", " BK E ", " BK F ").
(Siehe Seite 20)

3 **"BK"-Suchlauf**
**"VF"-Bereichstasten** ("A" – "F")
Die Bereichstaste, welche den Empfang einer Verkehrsfunkstation ermöglicht, wird auf dem Display angezeigt. Wenn z.B. eine Verkehrsfunkstation im Bereich der Taste "C" sendet, dann erscheint " BK C " auf der Anzeige. Diese Station wird automatisch auf der "C"-Taste gespeichert.

4 Wenn Sie den Verkehrsfunk eines bestimmten Gebietes hören wollen, drücken Sie einfach die entsprechende Bereichstaste. Der "VF"-Verkehrsfunk dieses Gebietes wird automatisch eingestellt, wenn Sie die Bereichstaste **noch einmal** drücken.
HINWEIS: Kann der "BK"-Sender mit dieser Bereichstaste nicht gefunden werden, arbeitet automatisch die "SK"-Senderwahl.

HINWEISE:
1. Falls Sie während der Bandwiedergabe Verkehrsfunk-Durchsagen empfangen möchten, einfach die "BK/DK"-Taste drücken.
2. Jedesmal wenn die Verkehrsfunkstation eine Verkehrsinformation sendet, wird das normale UKW-Programm zeitweilig unterbrochen und die "SK"-Anzeige leuchtet auf.
3. Falls bei schwach einfallender Verkehrsfunkstation die "VF"-Bereichstaste gedrückt wird, leuchtet die "SK"-Anzeige nicht auf. In diesem Fall die gleiche Bereichstaste noch einmal drücken bzw. mit automatischem Sendersuchlauf eine andere "VF"-Station einstellen.

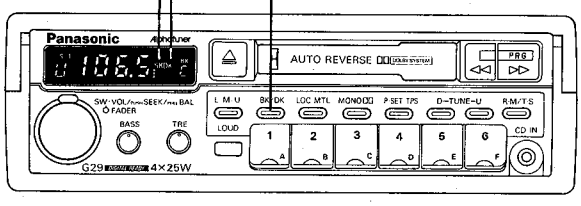
## B. DK-EMPFANG

"SK"-Anzeige
Die "SK"-Anzeige leuchtet auf, wenn eine Verkehrsfunkstation eingestellt ist.

"DK"-Anzeige
Die "DK"-Anzeige leuchtet auf, wenn die "BK/DK"-Taste eingeschaltet ist.

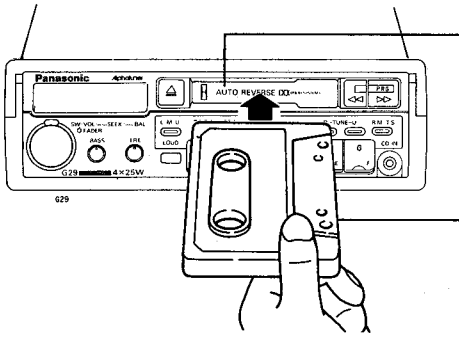
5 **BK/DK-Taste** (BK/DK)
Drücken Sie die "BK/DK"-Taste noch einmal. Die "DK"-Anzeige leuchtet auf, wenn die Taste gedrückt ist. Die DK-Einstellung wird verwendet, wenn man **nur** "VF"-Verkehrsfunkinformationen hören will. Andere Programme werden unterdrückt.

"BK/DK"-Taste zum Ausschalten erneut drücken. Die "DK"-Anzeige erlischt.




HINWEISE:
1. **Auch** bei Cassettenbetrieb kann der "VF"-Verkehrsfunk **immer** automatisch gehört werden, solange die "BK/DK"-Taste zugeschaltet ist.
2. Wenn Sie aus dem Bereich des eingestellten Verkehrsfunksenders herausfahren, wird das Signal schwächer und die "SK"-Anzeige erlischt. Jetzt setzt automatisch der "BK"-Suchlauf ein. Wenn nicht mit "BK" gesucht werden kann, arbeitet automatisch der "SK"-Suchlauf. (Dies gilt auch bei Cassettenbetrieb.)
3. Ist manuelle Senderwahl eingestellt, steht die DK-Funktion **nicht** zur Verfügung und das Gerät schaltet auf SK/BK-Betrieb, ausser die "BK/DK"-Taste wird wieder gedrückt.

# IV Tonband-Wiedergabe



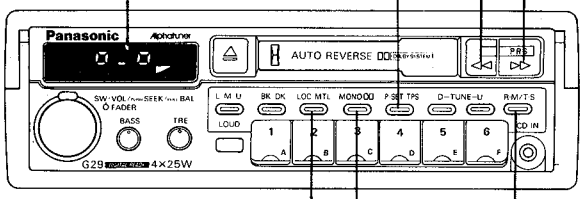

**Cassettenschacht**
Die Cassette mit der freiliegenden Tonbandfläche nach rechts schauend in den Cassettenschacht einschieben, bis die Cassette einrastet, worauf automatisch die Wiedergabe einsetzt.
Der Rundfunkempfang wird automatisch eingeschaltet sein, wenn die Cassette ausgeworfen ist.

Seite mit freiliegendem Tonband

**Bandlaufrichtungsanzeige**
Bei der Bandwiedergabe erscheinen auf dem Display die Symbole (▯_▯► oder ▯¯▯◢) für die Bandlaufrichtungsanzeige.
▯_▯► : Zeigt an, daß die obere Seite der Cassette gespielt wird.
▯¯▯◢ : Zeigt an, daß die untere Seite der Cassette gespielt wird.
HINWEIS: Wenn allerdings vor oder nach dem Einschieben der Cassette die "BK/DK"-Taste gedrückt ist, erscheint auf dem Display die "VF"-Frequenzangabe.

**TPS-Taste** (TPS)
Ist die TPS-Taste eingeschaltet, leuchtet ein Lämpchen auf.
Für weitere Erläuterungen zur TPS-Taste vergleichen Sie Kasten 1 auf Seite **21**.

**Bandprogrammwahltaste** (PRG)
Drücken Sie beide Tasten ( ◄◄ ►► ) ganz, um die gewünschte Bandlaufrichtung zu wählen, welche durch die Bandlaufrichtungsanzeigen angezeigt wird.
Ansonsten wechselt die Bandlaufrichtungsanzeige automatisch bei Erreichen des Bandendes (Auto-Reverse System).




**Radio-Monitor-Taste** (R·M)
Wenn Sie während der Tonbandwiedergabe kurz Radio hören wollen, einfach die Taste "R·M" drücken. Der Bandlauf wird gestoppt (Pause-Betriebsart), und das Radio wird eingeschaltet. Auf dem Display erscheint die eingestellte Senderfrequenz. Zum Fortsetzen der Bandwiedergabe die Taste "R·M" erneut drücken.
HINWEIS: In Betriebsart "Radio-Monitor" kann auch ein anderer Sender eingestellt werden.
- Wenn ein CD-Player angeschlossen ist, wird Radio-Monitor nicht eingeschaltet.
- Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, wird die Betriebsart Radio-Monitor ausgeschaltet.

**Reineisenband-Wahltaste** (MTL)
Drücken Sie diese Taste für das Abspielen von Reineisen- und $CrO_2$-Bändern und ein Lämpchen leuchtet auf.
Für das Abspielen von normalen Bändern drücken Sie die Taste noch einmal und das Lämpchen erlöscht.
HINWEIS: Falsche Einstellung verursacht Unstimmigkeit im Hochfrequenzbereich.

**Dolby Rauschverminderungstaste** (DD)
Schalten Sie die Taste ein, wenn Ihre Cassette mit dem Dolby Rauschverminderungs-system bespielt wurde.
Das Lämpchen leuchtet auf.
Für das Abspielen von Cassetten, die nicht mit diesem Dolbysystem bespielt wurden, drücken Sie die Taste noch einmal (das Lämpchen erlöscht). Die Wiedergabe von Cassetten, die nicht mit dem Dolby-NR-System bespielt wurden, kann durch Dolby-NR nicht verbessert werden.
Eine Verwendung des Dolby-NR-Systems auf nicht mit diesem System bespielten Cassetten verursacht Unstimmigkeit im Hochfrequenzbereich.
HINWEIS: Der Dolby-NR-Schaltkreis arbeitet nicht bei Radioempfang.

Dolby Rauschunterdrückung ist hergestellt unter Lizenz von Dolby Laboratories Licensing Corporation.
DOLBY und das doppel D symbol DD sind Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation.

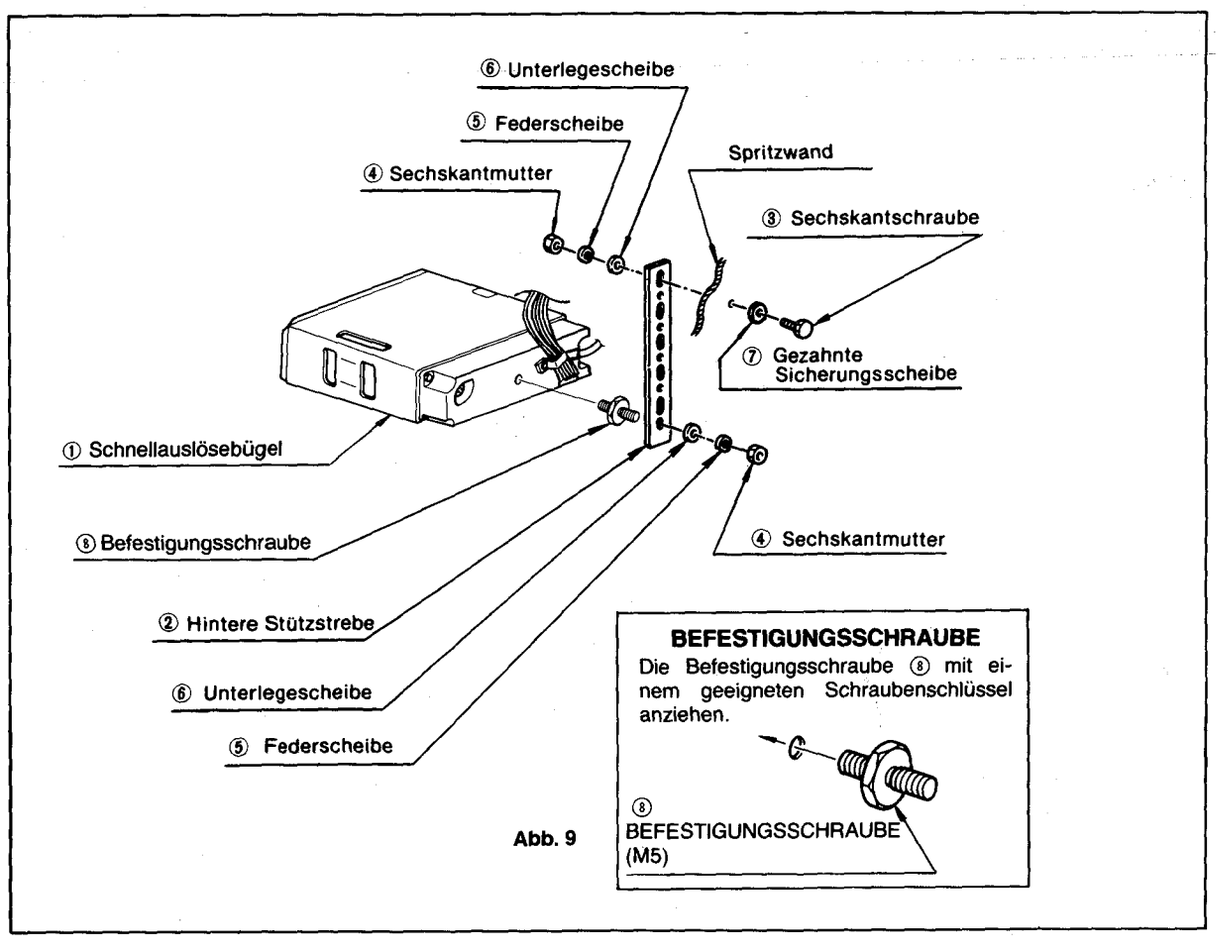



Abb. 9

## Einbauhinweise

Um einen einwandfreien Empfang zu gewährleisten, bitten wir Sie, die nachstehend aufgeführten Punkte zu beachten:

**Antenne:**
Die Antenne soll auf der Seite des Fahrzeugs eingebaut werden, die gegenüber der Montagestelle der Zündspule liegt. Auf einen guten Massekontakt ist zu achten, d.h. daß an der Unterseite des Kotflügels um das Antennenloch Lack und Rostschutz entfernt werden müssen. Die gereinigte Stelle mit einem Wasserverdrängungs- und Kontaktspray oder Kontaktfett behandeln. Die Antenne soll nach Möglichkeit schräg eingesetzt werden, um einen einwandfreien UKW-Empfang zu erreichen.

**Radio:**
Das Gerät muß guten Kontakt mit dem Chassis des Wagens haben. Gegebenenfalls muß ein Masseband oder ein 4-6mm² starkes Kabel an das Gehäuse des Radiogerätes und an das Wagenchassis angeschlossen werden. Die Befestigungsschrauben dürfen nicht mehr als 8mm ins Gerät reichen, da sonst Kurzschlußgefahr besteht und eine Beschädigung des Autoradios die Folge sein kann. Die Betriebsspannung sollte an der für Radio vorgesehenen Klemme des Zündschlosses (siehe Beschreibung des Autos) oder von einer direkten Plus-Klemme (Sicherungsleiste, Zigarettenanzünder) entnommen werden.

HINWEIS: Die Antennen-Trimmer-Einstellung ist für dieses Gerät nicht erforderlich.

# DISASSEMBLY INSTRUCTIONS/ANWEISUNGEN PUR DERAUSBAU

## 1) UNIT/REAR AMP REMOVAL

- Push the claw of ★ mark, then remove the Unit from Front bracket.
- Take out the three screws then remove the Rear Amp from Front bracket.
- Take out the Twelve screws then remove the Rear Amp PCB from Heat Sink. (Fig.1)

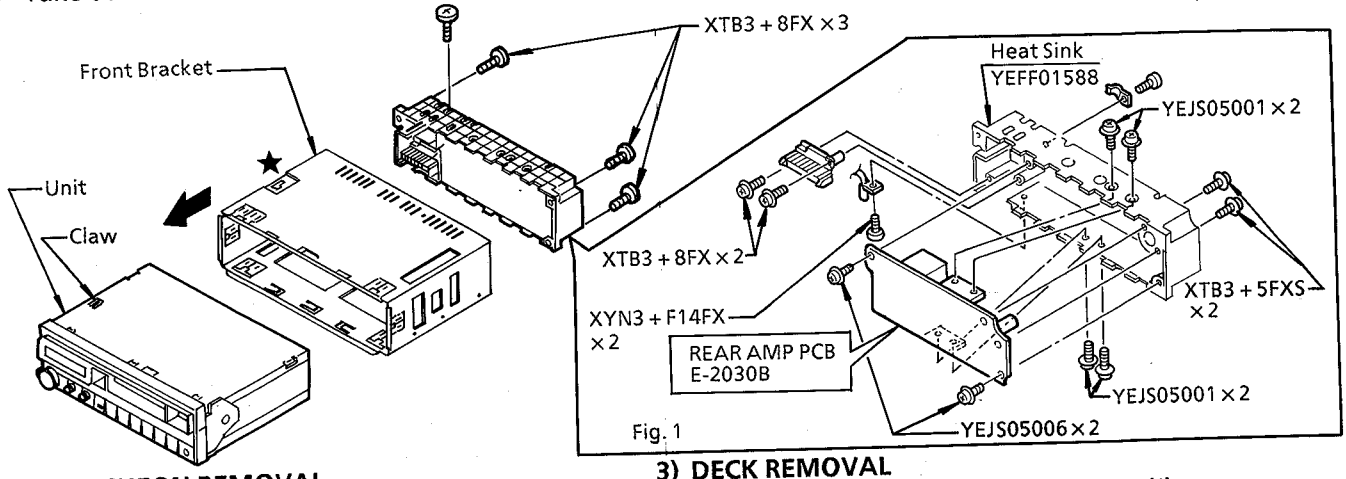
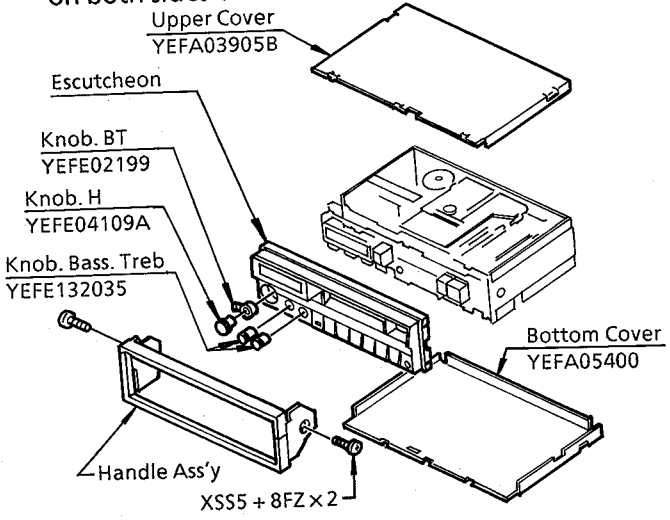



Fig. 1

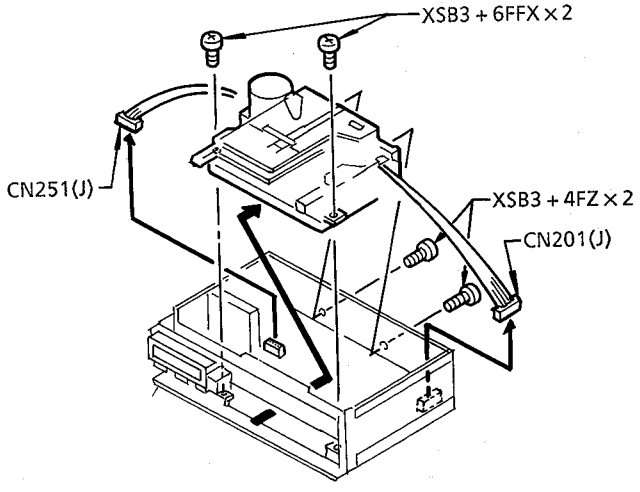
## 2) ESCUTCHEON REMOVAL

- Take out the two screws, then remove the handle ass'y from chassis.
- Pull out the each knobs.
- Remove the escutcheon by pusing two claws on both sides of the escutcheon.



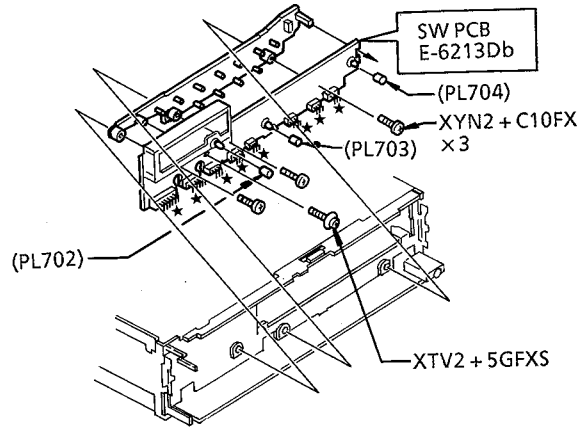

## 3) DECK REMOVAL

- Pull out the CN201(J) and the CN251(J) .
- Take out the four screws.
- Deck ass'y can be removed by passing it through the gap in the Front Plate.




## 4) SWITCH PCB REMOVAL

- Take out the four screws.
- Melt the solder of switch PCB. (★ marks)




## 5) MAIN PCB REMOVAL

- Take out the screw.
- Melt the solder of main PCB (★ marks) and FM · FE Package (Fig. 2)

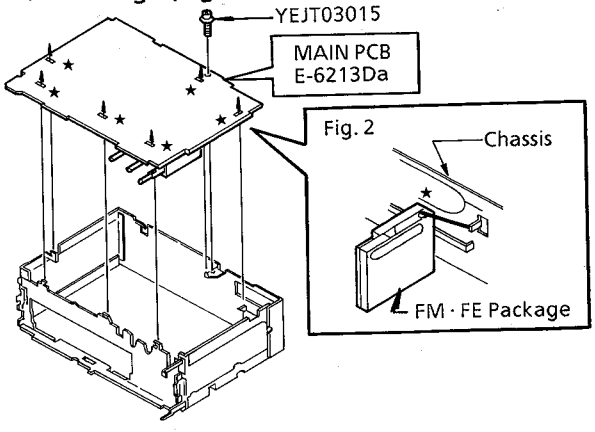
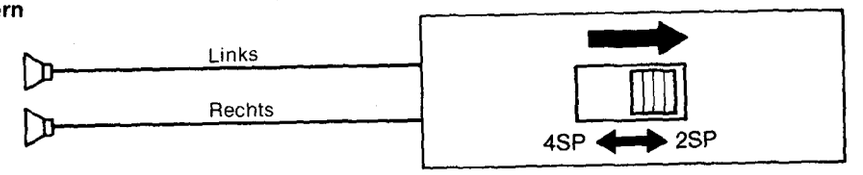



Fig. 2

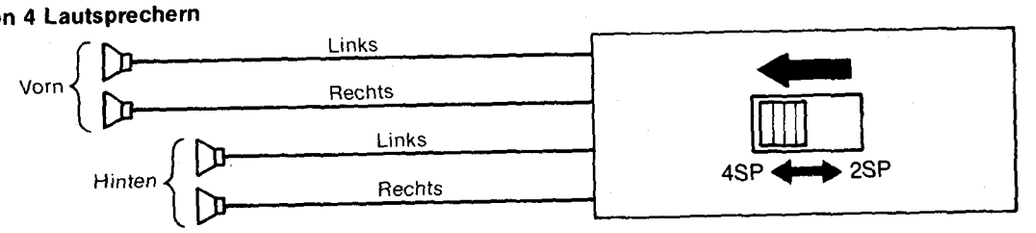
## <CQ-G28EG> (Fortsetzung)

## ANSCHLUSSBEISPIELE:

**Anschluß von 2 Lautsprechern**

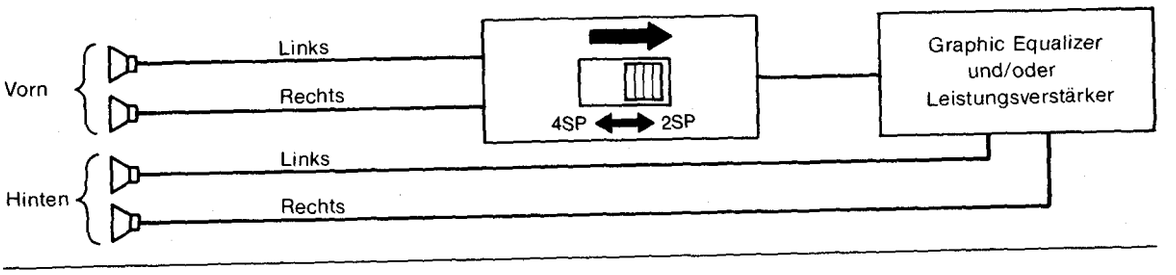



**Anschluß von 4 Lautsprechern**

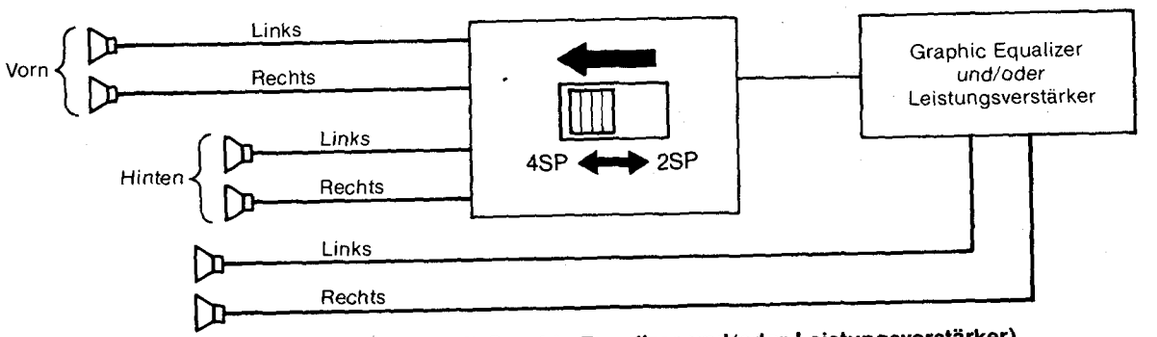



## WEITERE BEISPIELE:

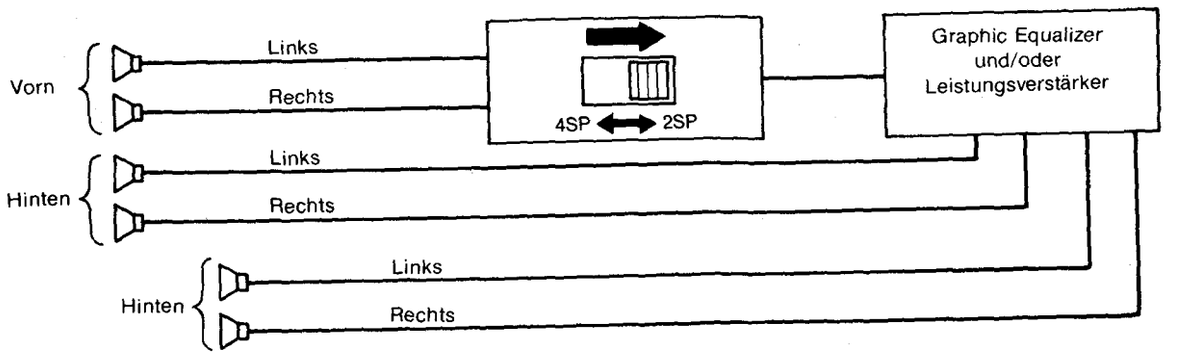
**4-Lautsprechersystem (in Kombination mit Graphic Equalizer und/oder Leistungsverstärker)**




- **6-Lautsprechersystem (in Kombination mit Graphic Equalizer und/oder Leistungsverstärker)**




- **6-Lautsprechersystem (in Kombination mit Graphic Equalizer und/oder Leistungsverstärker)**



# EINBAU

HINWEISE:
- Vor dem Einbau Radiofunktion mittels Antenne und Lautsprecher prüfen.
- Das Kabel von der negativen (-) Batterieklemme abtrennen.

## EINBAU IN DAS ARMATURENBRETT

### Einbauöffnung

Das Gerät kann in das Armaturenbrett eingebaut werden, wenn das Armaturenbrett mit der in Abb. 7 gezeigten Einbauöffnung ausgestattet ist. Die Stärke des Armaturenbretts sollte 4,5 mm ~ 6 mm sein, damit die Einheit richtig eingebaut werden kann.

### Entfernen des Geräts aus dem Schnellauslösebügel

Das Gerät wurde werkseitig in den Schnellauslösebügel verriegelt. Das Gerät entfernen durch dem Vorgang wie folgt.

1. Gerät ausschalten.
2. Sicherheitssperre drücken, um das Gerät aus dem Haltebügel zun nehmen.
3. Den Handgriff herausziehen. (Abb. 8, ❶)
4. Das Gerät aus dem Haltebügel abziehen mit dem Herausziehen des Handgriff. (Abb. 8, ❷)

### Einsetzen:

1. Den Schnellauslösebügel in den Armaturenbrettausschnitt einschieben und die Befestigungsfedern entsprechend mit einem Schraubenzieher biegen (siehe Abb. 8).
2. Vor dem endgültigen Anbringen des Schnellauslösebügels in das Armaturenbrett lesen Sie bitte "Befestigung der Rückseite des Schnellauslösebügels" weiter unten und vergewissern Sie sich, daß das Gerät korrekt an der Spritzwand angebracht ist.
   Überprüfen Sie ebenfalls die elektrischen Anschlüsse anhand der Einbauanleitung. Bringen Sie den Schnellauslösebügel wie in Abb. 8 gezeigt am Armaturenbrett an.
3. Nach dem Einbau die negative (-) Batterieklemme wieder anschließen.
4. Das Gerät in den Schnellauslösebügel einsetzen.

### Befestigung der Rückseite des Schnellauslösebügels

■ **Mit hinterem Stützband**(Siehe Abb. 9)

Das eine Ende des Schnellauslösebügel-Stützbands an der Rückseite des Schnellauslösebügels befestigen, das andere an der Spritzwand des Fahrzeugs oder einem anderen festen Bereich.

**List der Einbautile**

| Ref. Nr. | Bezeichnung | Maschinenteile Nr. | Stükzahl |
|---|---|---|---|
| ① | Schnellauslösebügel | YEFG012166D | 1 |
| ② | Hintere Stützstrebe | YEFG04010A | 1 |
| ③ | Sechskantschraube (5mmø x 25mm) | XVG5C25FX | 1 |
| ④ | Sechskantmutter (5mmø) | XNG5AFX | 2 |
| ⑤ | Faderscheibe (5mmø) | XWA5BFX | 2 |
| ⑥ | Unterlegescheibe (5mmø) | XWG5FX | 2 |
| ⑦ | Gezahnte Sicherungsscheibe (5mmø) | XWC5CFX | 1 |
| ⑧ | Befestigungsschraube | YEJV01060 | 1 |

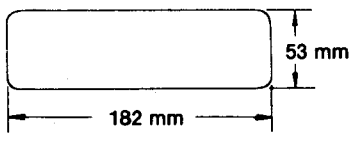



**Abb. 7**

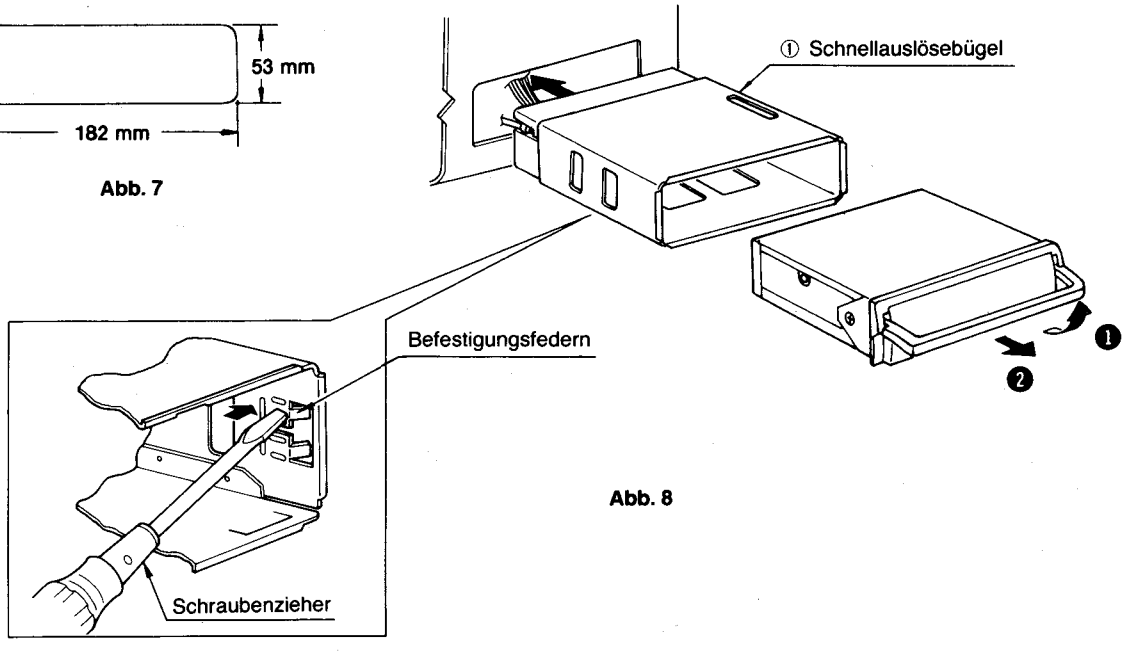
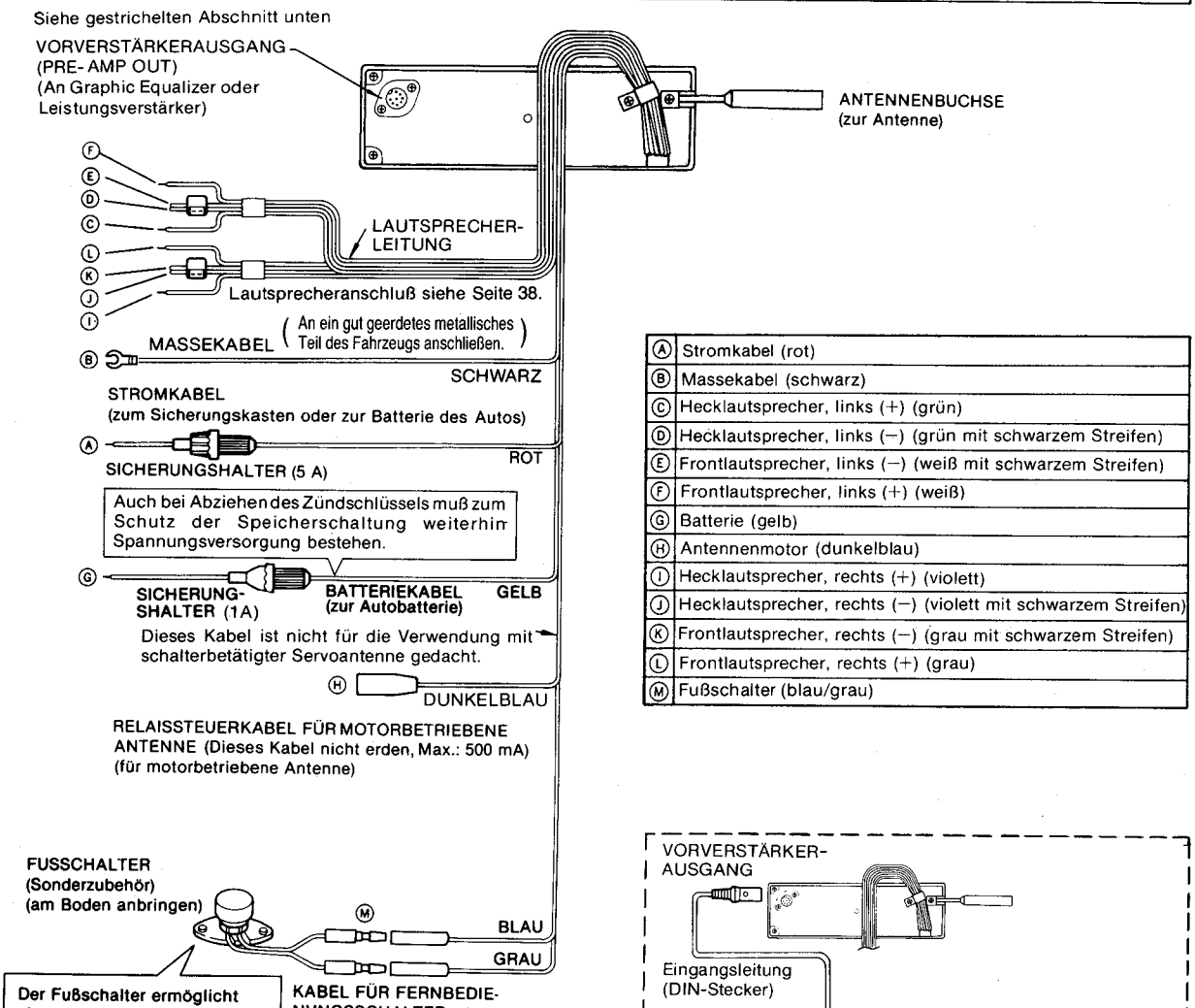


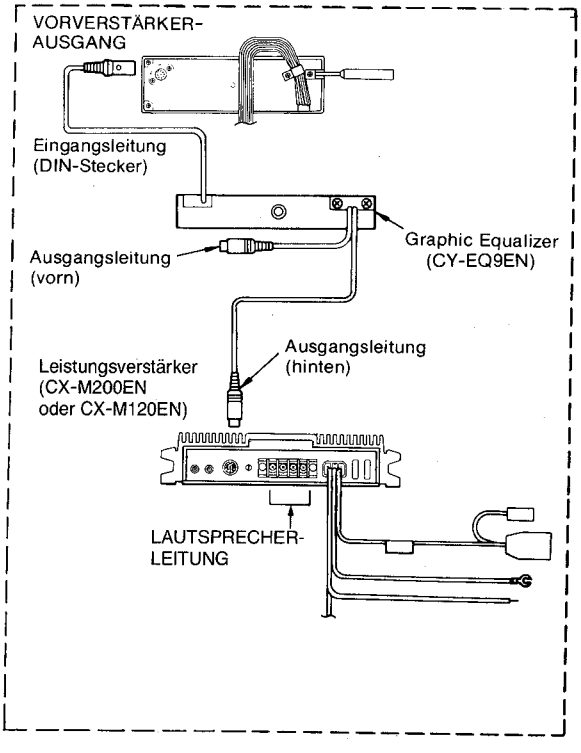

**Abb. 8**

## <CQ-G28EG>

**VORSICHT**
Obwohl alle negativen Lautsprecherleitung mit schwarzem Streifen gekennzeichnet sind, werden sie intern nicht an einen gemeinsamen Punkt zusammengeschlossen. Sie arbeiten mit ihrem entsprechenden positiven Gegenstück und die Lautsprecherleitungpaare sind miteinander verbunden. Sie sollten deshalb die Leitungpaare nicht weiter auftrennen, es sei denn Sie sind sicher, deren Polaritäten nicht zu verwechseln.


Siehe gestrichelten Abschnitt unten
VORVERSTÄRKERAUSGANG (PRE-AMP OUT) (An Graphic Equalizer oder Leistungsverstärker)
ANTENNENBUCHSE (zur Antenne)
LAUTSPRECHER-LEITUNG
Lautsprecheranschluß siehe Seite 38.
MASSEKABEL (An ein gut geerdetes metallisches Teil des Fahrzeugs anschließen.)
SCHWARZ
STROMKABEL (zum Sicherungskasten oder zur Batterie des Autos)
ROT
SICHERUNGSHALTER (5 A)
Auch bei Abziehen des Zündschlüssels muß zum Schutz der Speicherschaltung weiterhin Spannungsversorgung bestehen.
SICHERUNG-SHALTER (1A)
BATTERIEKABEL (zur Autobatterie)
GELB
Dieses Kabel ist nicht für die Verwendung mit schalterbetätigter Servoantenne gedacht.
DUNKELBLAU
RELAISSTEUERKABEL FÜR MOTORBETRIEBENE ANTENNE (Dieses Kabel nicht erden, Max.: 500 mA) (für motorbetriebene Antenne)
FUSSCHALTER (Sonderzubehör) (am Boden anbringen)
BLAU
GRAU
KABEL FÜR FERNBEDIE-NUNGSSCHALTER (zum Fußschalter)
Der Fußschalter ermöglicht ein automatisches Abstimmen (SENDERSUCHLAUF). Den Fußschalter am Boden anbringen, so daß er bequem erreicht werden kann.

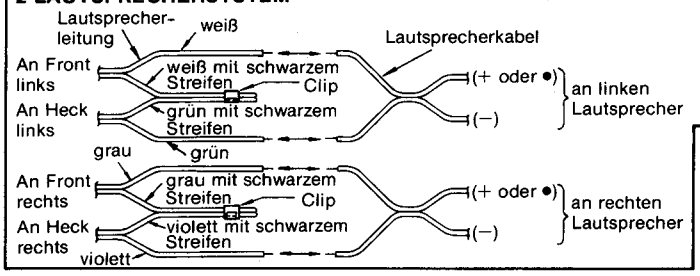
| | |
|---|---|
| Ⓐ | Stromkabel (rot) |
| Ⓑ | Massekabel (schwarz) |
| Ⓒ | Hecklautsprecher, links (+) (grün) |
| Ⓓ | Hecklautsprecher, links (−) (grün mit schwarzem Streifen) |
| Ⓔ | Frontlautsprecher, links (−) (weiß mit schwarzem Streifen) |
| Ⓕ | Frontlautsprecher, links (+) (weiß) |
| Ⓖ | Batterie (gelb) |
| Ⓗ | Antennenmotor (dunkelblau) |
| Ⓘ | Hecklautsprecher, rechts (+) (violett) |
| Ⓙ | Hecklautsprecher, rechts (−) (violett mit schwarzem Streifen) |
| Ⓚ | Frontlautsprecher, rechts (−) (grau mit schwarzem Streifen) |
| Ⓛ | Frontlautsprecher, rechts (+) (grau) |
| Ⓜ | Fußschalter (blau/grau) |




ZUR BEACHTUNG: Beim Einbau in Wagen, die mit einem Fahrt- oder Navigations-Computer ausgerüstet sind, werden alle früher auf dem Computer angezeigten Elektronikspeichereinstellungen beim Abklemmen des Batteriepols gelöscht. Bei derartigen Wagen sollte die Batterie nicht abgeklemmt werden (außer falls unbedingt erforderlich). Die Verkabelung und der Einbau dieses Gerätes sollten daher vorsichtig vorgenommen werden, wobei Kurzschlüsse zu vermeiden sind.

## <CQ-G28EG> (Fortsetzung)

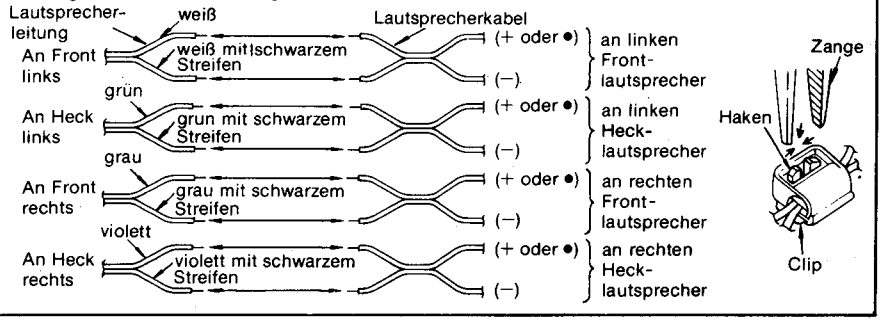
**2-LAUTSPRECHERSYSTEM**




**VORSICHT: Die beiden Clips dürfen bei Verwendung von nur zwei Lautsprechern nicht entfernt werden. Beachten Sie bitte sorgfältig die Abbildungen.**

**4-LAUTSPRECHERSYSTEM**

- Die Clips entfernen, die die Lautsprecherleitung zusammenhalten.
- Die **Clips** sind eingehakt und lassen sich nicht ohne weiteres entfernen. Eine geeignete **Zange** benutzen, um den **Haken** freizugeben. (Siehe Abbildung unten.)



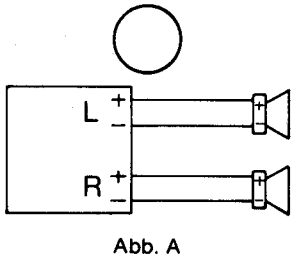




Abb. A

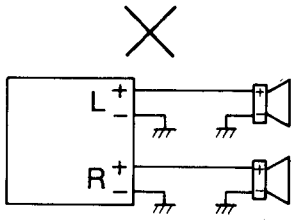



Abb. B

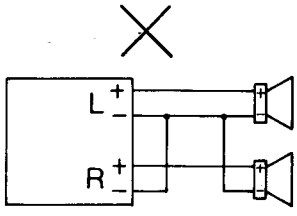



Abb. C

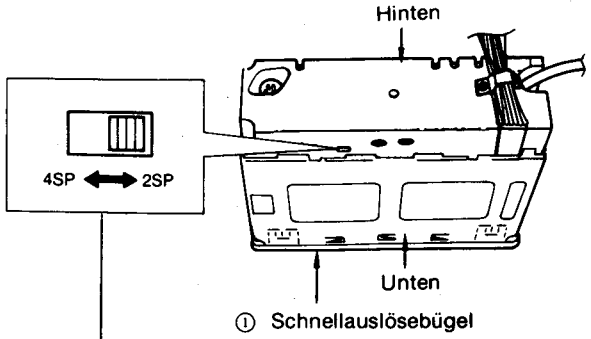
### Wichtige Einbauhinweise

Betr.: Autoradiogerät mit hoher Ausgangsleistung.
Endstufe dies Gerätes ist in BTCL-Schaltung ausgeführt.
(Brückenverstärker ohne Elko-Auskoppelung)

1. Die positiven und negativen Klemmen der Lautsprecher sind mit den entsprechenden positiven und negativen Klemmen dieses Gerätes zu verbinden. (Abb. A)
2. Keine Lautsprecher verwenden, deren Minuspol mit dem Chassis verbunden ist.
3. Auf keinen Fall die Lautsprecher in der in Abb. B und C gezeigten Weise anschließen.
4. Bei Verwendung eines Überblendreglers (Sonderzubehör) ist darauf zu achten, daß die Minuspole des linken Kanals von den Minuspolen des rechten Kanals getrennt sind.

### Wahlschalter 2-Lautsprecher/4-Lautsprecher

Der Wahlschalter für Verwendung von zwei oder vier Lautsprechern befindet sich unten an dem auf der Rückseite angebrachten Schnellauslösebügel ①. Der Schalter ist fabrikmäßig auf Einsatz mit zwei Lautsprechern eingestellt. Vergewissern Sie sich vor Montage des Schnellauslösebügels ①, daß der Wahlschalter der verwendeten Lautsprecherzahl entsprechend richtig eingestellt ist.



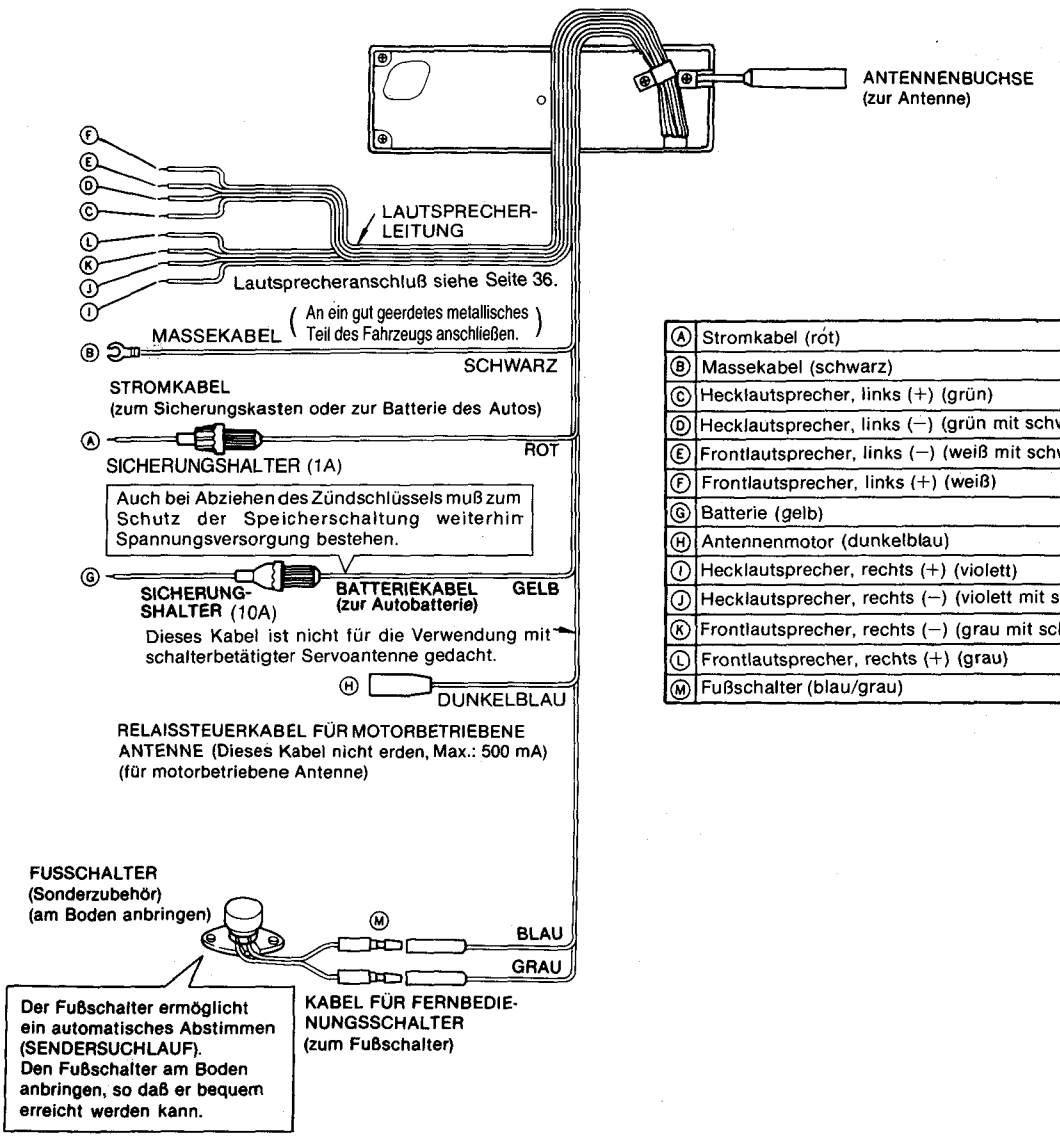

FALSCHE EINSTELLUNG FÜHRT ZU STÖRUNGEN DER LAUTSTÄRKEBALANCE VORNE/HINTEN SOWIE ZU KLANGVERZERRUNGEN !

ACHTUNG: VERWENDEN SIE AUSSCHLIESSLICH DIE IM NACHFOLGENDEN ANGEGEBENEN SYSTEME:

# ELECTRISCHER ANSCHLUB

## <CQ-G29EG>

**VORSICHT**
Obwohl alle negativen Lautsprecherleitung mit schwarzem Streifen gekennzeichnet sind, werden sie intern nicht an einen gemeinsamen Punkt zusammengeschlossen. Sie arbeiten mit ihrem entsprechenden positiven Gegenstück und die Lautsprecherleitungpaare sind miteinander verbunden. Sie sollten deshalb die Leitungpaare nicht weiter auftrennen, es sei denn Sie sind sicher, deren Polaritäten nicht zu verwechseln.

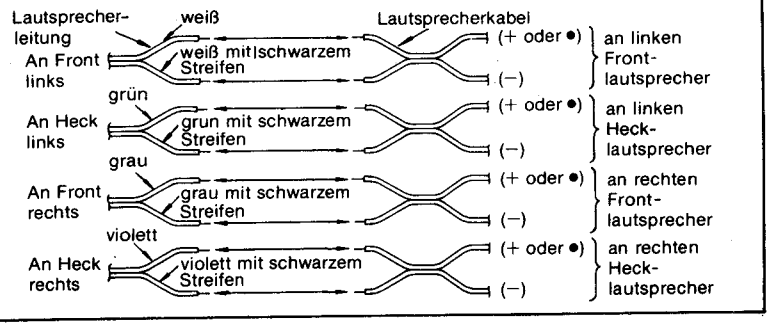



| | |
|---|---|
| Ⓐ | Stromkabel (rot) |
| Ⓑ | Massekabel (schwarz) |
| Ⓒ | Hecklautsprecher, links (+) (grün) |
| Ⓓ | Hecklautsprecher, links (−) (grün mit schwarzem Streifen) |
| Ⓔ | Frontlautsprecher, links (−) (weiß mit schwarzem Streifen) |
| Ⓕ | Frontlautsprecher, links (+) (weiß) |
| Ⓖ | Batterie (gelb) |
| Ⓗ | Antennenmotor (dunkelblau) |
| Ⓘ | Hecklautsprecher, rechts (+) (violett) |
| Ⓙ | Hecklautsprecher, rechts (−) (violett mit schwarzem Streifen) |
| Ⓚ | Frontlautsprecher, rechts (−) (grau mit schwarzem Streifen) |
| Ⓛ | Frontlautsprecher, rechts (+) (grau) |
| Ⓜ | Fußschalter (blau/grau) |

ZUR BEACHTUNG: Beim Einbau in Wagen, die mit einem Fahrt- oder Navigations-Computer ausgerüstet sind, werden alle früher auf dem Computer angezeigten Elektronikspeichereinstellungen beim Abklemmen des Batteriepols gelöscht. Bei derartigen Wagen sollte die Batterie nicht abgeklemmt werden (außer falls unbedingt erforderlich). Die Verkabelung und der Einbau dieses Gerätes sollten daher vorsichtig vorgenommen werden, wobei Kurzschlüsse zu vermeiden sind.

## <CQ-G29EG> (Fortsetzung)

**4-LAUTSPRECHERSYSTEM**




### Wichtige Einbauhinweise

Betr.: Autoradiogerät mit hoher Ausgangsleistung.
Endstufe dies Gerätes ist in BTCL-Schaltung ausgeführt.
(Brückenverstärker ohne Elko-Auskoppelung)

1. Die positiven und negativen Klemmen der Lautsprecher sind mit den entsprechenden positiven und negativen Klemmen dieses Gerätes zu verbinden. (Abb. A)
2. Keine Lautsprecher verwenden, deren Minuspol mit dem Chassis verbunden ist.
3. Auf keinen Fall die Lautsprecher in der in Abb. B und C gezeigten Weise anschließen:
4. Bei Verwendung eines Überblendreglers (Sonderzubehör) ist darauf zu achten, daß die Minuspole des linken Kanals von den Minuspolen des rechten Kanals getrennt sind.

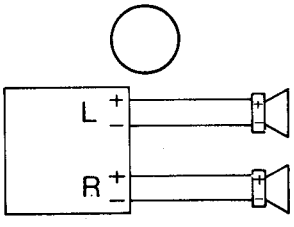


Abb. A

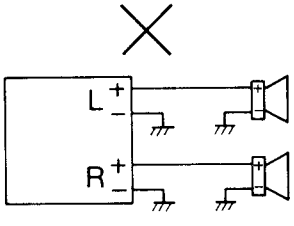


Abb. B

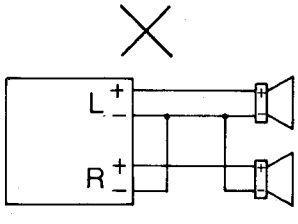


Abb. C

# INSTALLATION INSTRUCTIONS

NOTES:
- Before installation check the radio operation with antenna and speakers.
- Disconnect the cable from the negative (-) battery terminal.

## UNIT IN-DASH INSTALLATION

### Installation Opening

In-dash installation can be done if the car's dashboard has an opening for this unit as shown in Fig. 7. The car's dashboard should have a thickness of 4.5 mm ~ 6 mm in order to make the installation of the unit.

### To Remove the Unit from the Quick Release Bracket

The unit is inserted and locked in the quick release bracket at the factory. The unit can be released by following the steps below:

1. Switch off the power.
2. Push the safety lock to release the unit from the bracket.
3. Lift the handle. (Fig. 8, ❶)
4. Remove the unit from its bracket by pulling the handle firmly. (Fig. 8, ❷)

### Installation Procedures

1. Insert the quick release bracket into the car's dashboard and bend the mounting springs correspondingly by means of a screwdriver, as shown in Fig. 8
2. Before final mounting the quick release bracket to the car's dashboard, read "To Secure the Rear of the Quick Release Bracket" which is explained at below and check whether the rear of the unit is properly secured to the fire wall of car.
   Also check the electrical connections by referring to this installation instructions. Mount the quick release bracket to the car's dashboard as shown in Fig. 8.
3. After installation reconnect the negative (-) battery terminal.
4. Now insert the unit into the quick release bracket.

### To Secure the Rear of the Quick Release Bracket.

**■ Using the Rear Support Strap**

(See Fig. 9)

Fix one end of the rear support strap to the rear of the quick release bracket, and the other end to the Fire Wall of Car, or some other solid area.

### Installation Parts List

| Illust. No. | Description | Parts No. | Q'ty |
|---|---|---|---|
| ① | Quick Release Bracket | YEFG012166D | 1 |
| ② | Rear Support Strap | YEFG04010A | 1 |
| ③ | Hex. Bolt (5mmø x 25mm) | XVG5C25FXS | 1 |
| ④ | Hex. Nut (5mmø) | XNG5AFXS | 2 |
| ⑤ | Spring Washer (5mmø) | XWA5BFX | 2 |
| ⑥ | Plain Washer (5mmø) | XWG5FX | 2 |
| ⑦ | Toothed Look Washer (5mmø) | XWC5CFX | 1 |
| ⑧ | Mounting Bolt | YEJV01060 | 1 |




Fig. 7

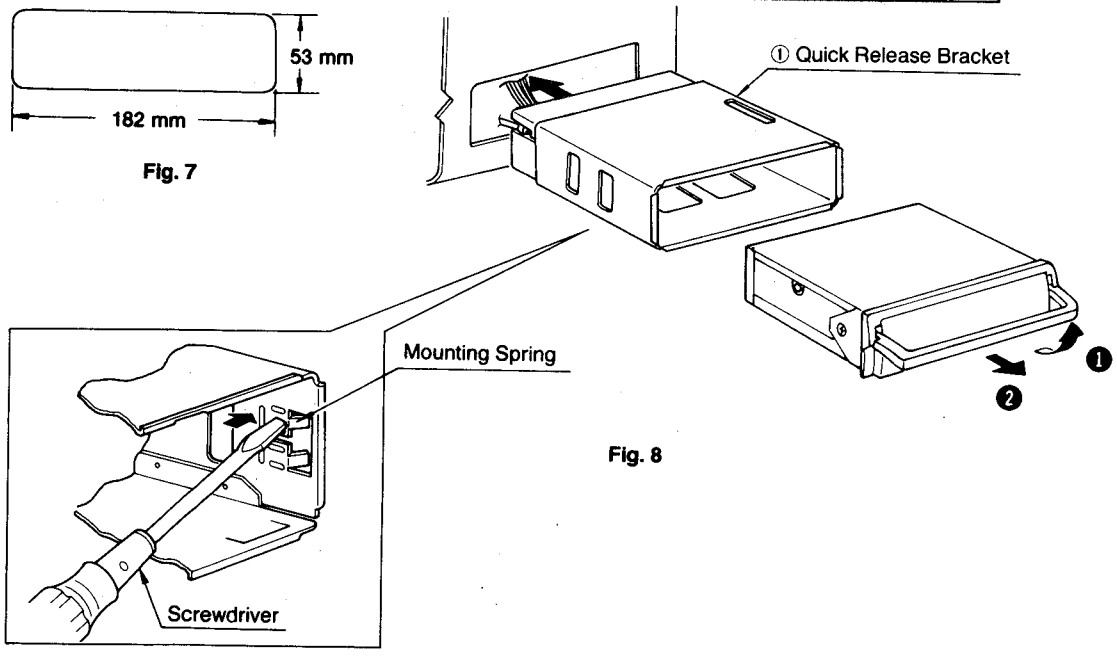



Fig. 8

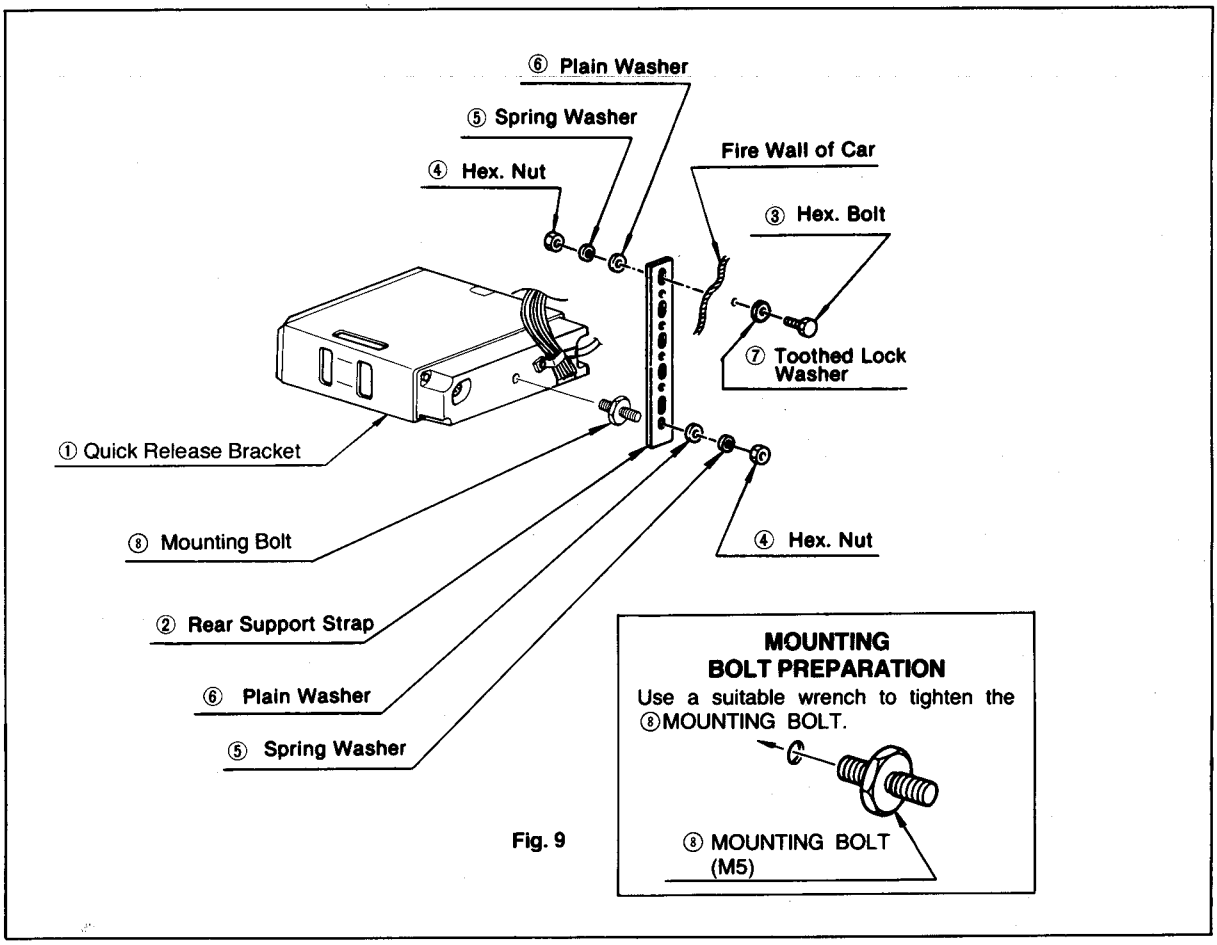



Fig. 9

## Installation Hints

Please observe the following hints, in order to obtain fine and clear reception.

### Antenna:

The antenna should be mounted at the side of the car opposite to the ignition coil. The antenna holder must be properly grounded, that is the inside of the fender around the hole for the antenna has to be free of paint and anti-corrosive. After cleaning the inside of the fender around above hole apply water-resistant contact spray or contact grease. The antenna should be installed with some inclination (if possible), in order to obtain fine FM reception.

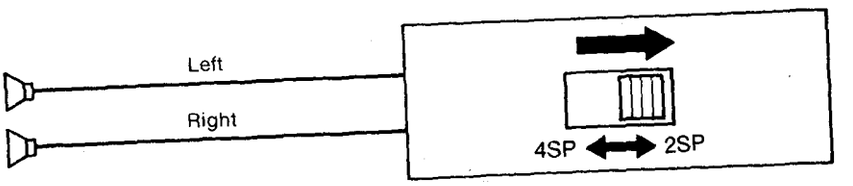
### Radio:

The unit must have good contact with the car body. If required, attach a ground band or a ground wire (4 to 6mm$^2$) between the case of the unit and the car body. The screws should not be mounted into the set for more than 8mm, because otherwise a short circuit may occur and the car radio may be damaged. The power supply should come from the proper terminal of the ignition switch (refer to operating instructions of the car) or from a direct plus terminal (fuse block, cigarette lighter).

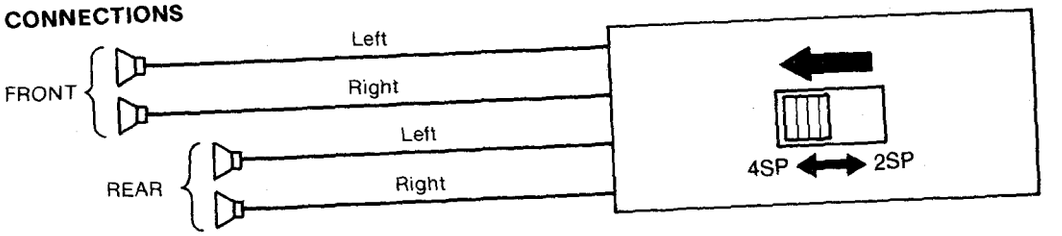
NOTE: The antenna trimmer adjustment is not necessary for this unit.

## <CQ-G28EG> (Cont'd.)

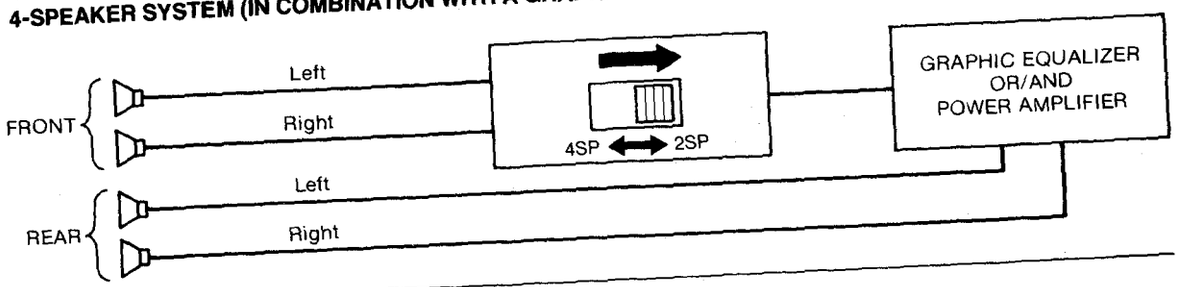
**BASIC EXAMPLES:**
**2-SPEAKER CONNECTIONS**



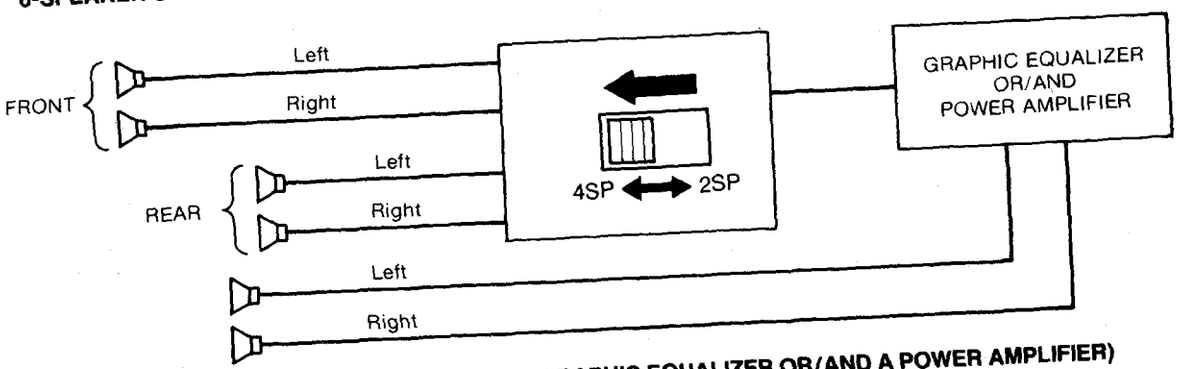

**4-SPEAKER CONNECTIONS**



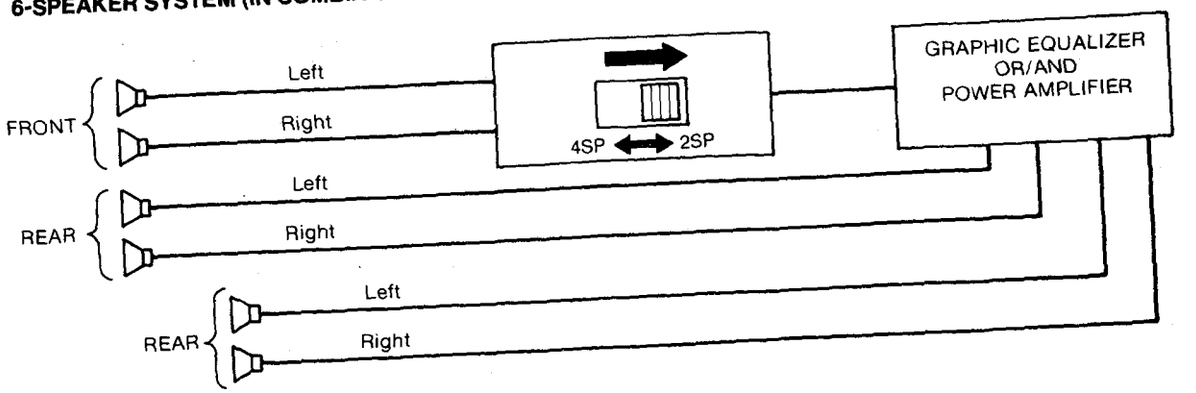

**OTHER EXAMPLES:**
**4-SPEAKER SYSTEM (IN COMBINATION WITH A GRAPHIC EQUALIZER OR/AND A POWER AMPLIFIER)**




**6-SPEAKER SYSTEM (IN COMBINATION WITH A GRAPHIC EQUALIZER OR/AND A POWER AMPLIFIER)**

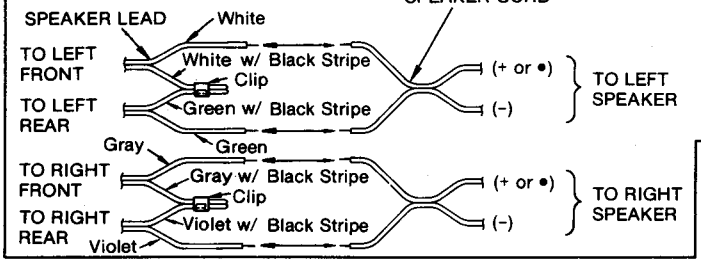



**6-SPEAKER SYSTEM (IN COMBINATION WITH A GRAPHIC EQUALIZER OR/AND A POWER AMPLIFIER)**



## <CQ-G28EG> (Cont'd.)

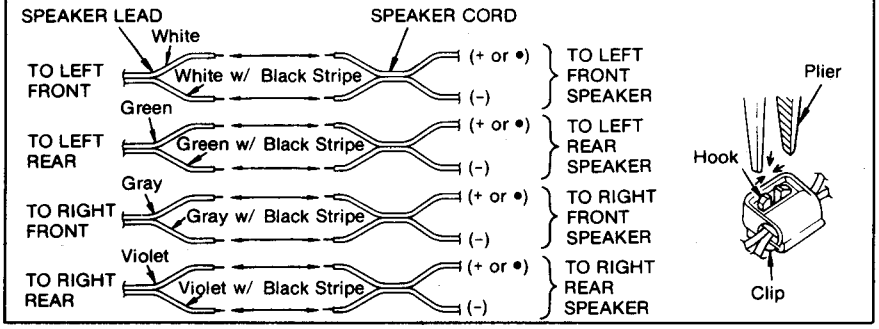
**2-SPEAKER SYSTEM**




**CAUTION: The two clips must not be removed when connecting 2-speaker system. Carefully follow the illustration here.**

**4-SPEAKER SYSTEM**

- Remove the two clips that are connecting the speaker leads together.
- The Clip can not be removed easily because it is hooked-up. Use a suitable Plier to release the Hook. See illustration below.



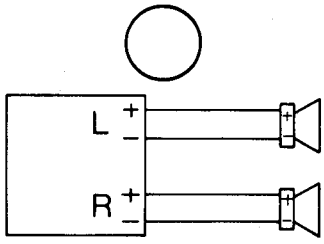




Fig. A

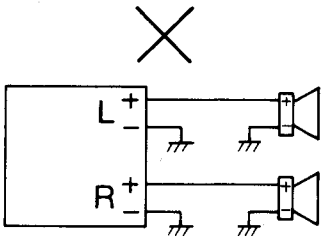



Fig. B

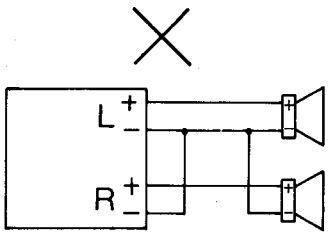



Fig. C

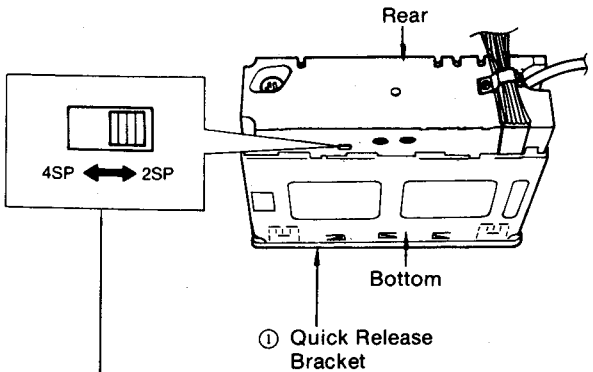
### Important Instructions for Installation

Attention: This car radio has a high power amplifier.
Power amplifier of this model is constructed by BTCL (Balanced Transformerless and Condenserless) Circuit.

1. The plus and minus terminals of the speaker should be connected to the corresponding plus and minus terminal of this unit. (Fig. A)
2. Never ground the minus terminal of the speaker to the chassis or body of car.
3. Never connect the speaker leads as shown in Figs. B and C.
4. If a fader equipment (option) is used, the minus terminal of the left channel must be separated from the minus terminal of the right channel.

### 2-Speaker and 4-Speaker Selector

The 2-speaker and 4-speaker selector is located on the rear-side bottom of the Quick Release Bracket ①. The selector is preset at "2-speaker" position in the factory. Before installing the Quick Release Bracket ①, be sure to set the 2-speaker and 4-speaker selector to the appropriate position with respect to the speaker system that you are going to be connected.

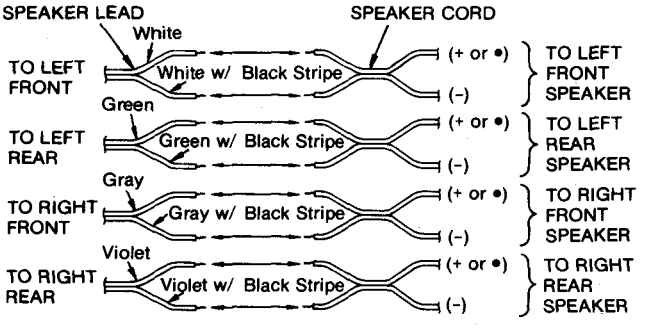



WRONG SETTING WILL CAUSE FRONT/REAR FADER IMBALANCE AND DISTORTED SOUND.

CAUTION: NEVER USE OTHER THAN THE FOLLOWING SYSTEMS DESCRIBED HEREUNDER.

## <CQ-G29EG> (Cont'd.)

**4-SPEAKER SYSTEM**




### Important Instructions for Installation

Attention: This car radio has a high power amplifier.
Power amplifier of this model is constructed by BTCL (Balanced Transformerless and Condenserless) Circuit.

1. The plus and minus terminals of the speaker should be connected to the corresponding plus and minus terminal of this unit. (Fig. A)
2. Never ground the minus terminal of the speaker to the chassis or body of car.
3. Never connect the speaker leads as shown in Figs. B and C.
4. If a fader equipment (option) is used, the minus terminal of the left channel must be separated from the minus terminal of the right channel.

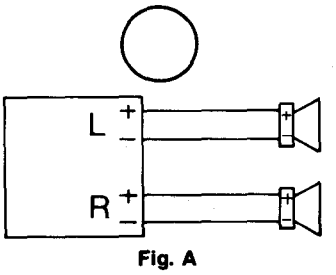



Fig. A

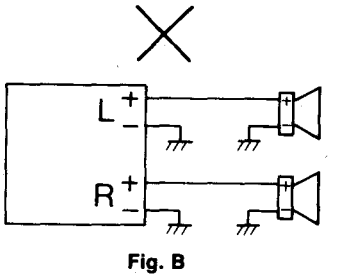



Fig. B

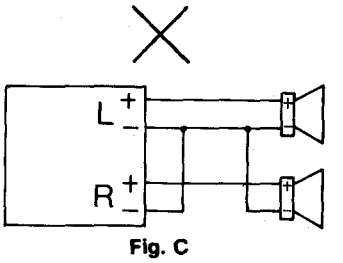
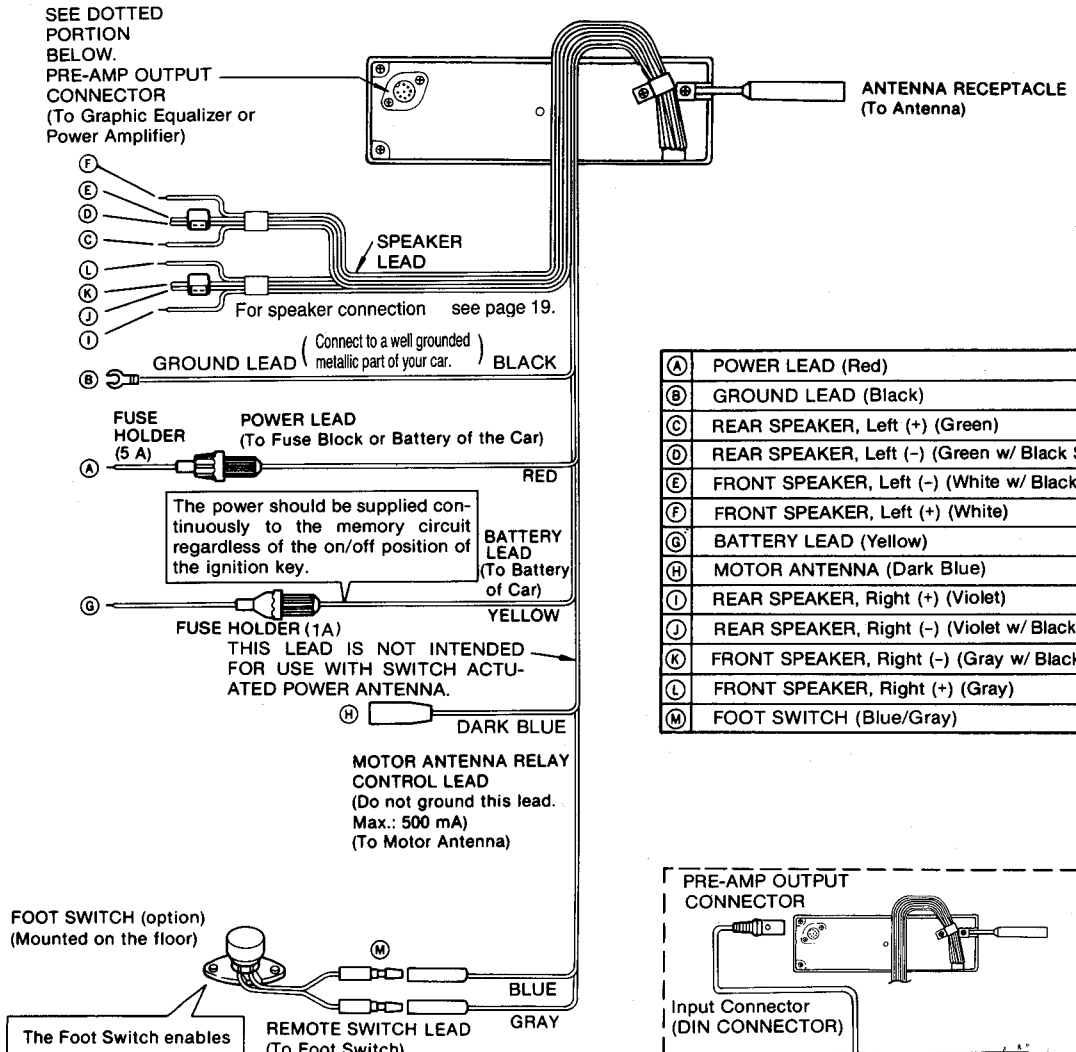


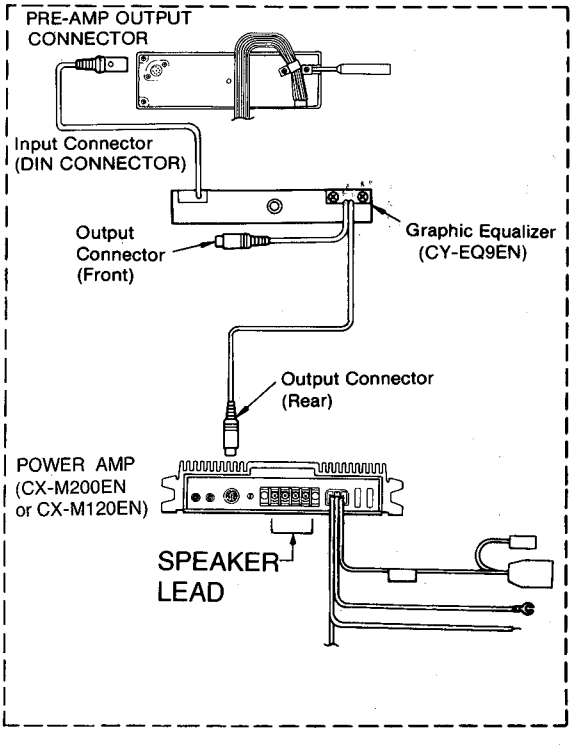

Fig. C

## <CQ-G28EG>

**CAUTION** Although the color of all negative speaker wires are with BLACK stripes they are not connected at the same common point internally.
They work respectively with their positive pair, and the pairs of speaker wires are adhered together. Therefore, do not split the speaker wire pairs beyond the manufacture's setting unless you can recognize their positions.


SEE DOTTED PORTION BELOW.
PRE-AMP OUTPUT CONNECTOR (To Graphic Equalizer or Power Amplifier)
ANTENNA RECEPTACLE (To Antenna)
SPEAKER LEAD
For speaker connection see page 19.
GROUND LEAD
Connect to a well grounded metallic part of your car.
BLACK
FUSE HOLDER (5 A)
POWER LEAD (To Fuse Block or Battery of the Car)
RED
The power should be supplied continuously to the memory circuit regardless of the on/off position of the ignition key.
BATTERY LEAD (To Battery of Car)
YELLOW
FUSE HOLDER (1A)
THIS LEAD IS NOT INTENDED FOR USE WITH SWITCH ACTUATED POWER ANTENNA.
DARK BLUE
MOTOR ANTENNA RELAY CONTROL LEAD (Do not ground this lead. Max.: 500 mA) (To Motor Antenna)
FOOT SWITCH (option) (Mounted on the floor)
BLUE
GRAY
REMOTE SWITCH LEAD (To Foot Switch)
The Foot Switch enables you to tune in the radio frequency automatically (SEEK TUNING). Mount the Foot Switch on the floor where it is convenient for you to press it by foot.

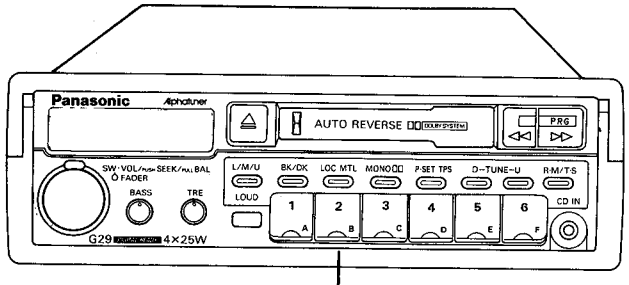
| | |
|---|---|
| Ⓐ | POWER LEAD (Red) |
| Ⓑ | GROUND LEAD (Black) |
| Ⓒ | REAR SPEAKER, Left (+) (Green) |
| Ⓓ | REAR SPEAKER, Left (-) (Green w/ Black Stripe) |
| Ⓔ | FRONT SPEAKER, Left (-) (White w/ Black Stripe) |
| Ⓕ | FRONT SPEAKER, Left (+) (White) |
| Ⓖ | BATTERY LEAD (Yellow) |
| Ⓗ | MOTOR ANTENNA (Dark Blue) |
| Ⓘ | REAR SPEAKER, Right (+) (Violet) |
| Ⓙ | REAR SPEAKER, Right (-) (Violet w/ Black Stripe) |
| Ⓚ | FRONT SPEAKER, Right (-) (Gray w/ Black Stripe) |
| Ⓛ | FRONT SPEAKER, Right (+) (Gray) |
| Ⓜ | FOOT SWITCH (Blue/Gray) |




NOTE: For installation to cars equipped with trip or navigational computer, all electronic memory settings previously registered on the computer would fade out when the battery terminal is disconnected. For this type of car, battery could not be disconnected (unless necessary) thus, wiring connection and installation of this unit should be carefully done and short-circuit should be avoided.

# VI Diebstahlsicherung

**VORSICHT: Vor dem Herausziehen aus dem Haltebügel sicherstellen, daß das Gerät ausgeschaltet ist.**




**Handgriff**

Zum Herausziehen des Geräts aus dem Haltebügel und zum bequemen Tragen. ERST ZIEHEN, NACHDEM DAS GERÄT AUSGESCHALTET IST.

## ● Entfernen und Einsetzen des Geräts

### ENTFERNEN:

1. Gerät ausschalten.
2. Sicherheitssperre drücken, um das Gerät aus dem Haltebügel zun nehmen.
3. Den Handgriff herausziehen.(Abb. 2, ❶)
4. Das Gerät aus dem Haltebügel abziehen mit dem Herausziehen des Handgriff. (Abb. 2, ❷)

### Zur Beachtung:

1. Vor dem Harausziehen aus dem Haltebügel sicherstellen, daß das Gerät ausgeschaltet ist.
2. Es ist gefährlich, das Gerät mit freigegebener Verriegelung zu betreiben. Handgriff in seine Ausgangsstellung zurückdrücken oder Gerät herausziehen und wieder korrekt auf den Haltebügel setzen.
3. Nach langem Einsatz erwärmt sich das Gerät. Schenken Sie diesem Umstand die notwendige Beachtung.
4. Das Gerät ist nicht wasserfest. Wasser und Feuchtigkeit fernhalten.
5. Das Gerät beim Tragen nicht stoßen oder starken Erschütterungen aussetzen.
6. Aus Sicherheitsgründen das Gerät Während der Fahrt nicht aus dem Haltebügel entfernen oder Festsender speichern.
7. Bei Nichtbetrieb sollte die Cassette nicht im Cassettenschacht gelassen werden.

### EINSETZEN:

Gerät bis zum Schlüssellochdeckel in den Haltebügel einschieben. Gerät wird automatisch verriegelt.
Ein klicken ist gehört wann die Bestahlsicherung besetzt wird.

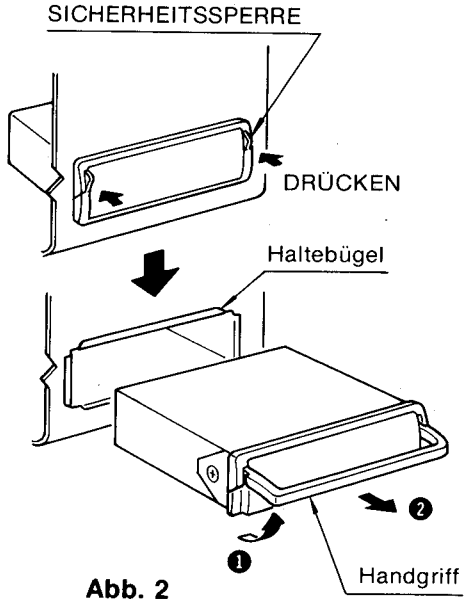
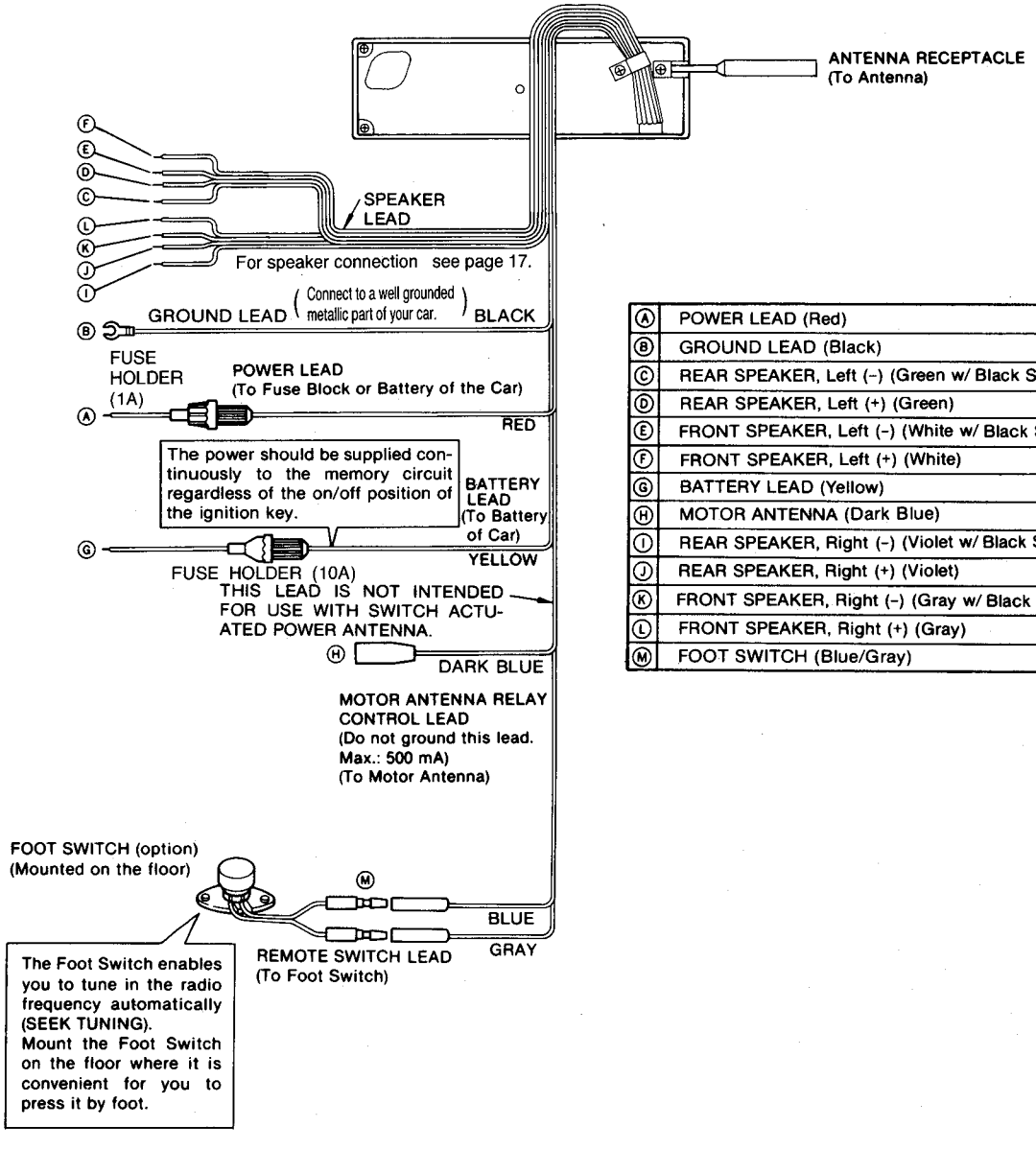



**Abb. 2**

# ELECTRICAL CONNECTION

## <CQ-G29EG>

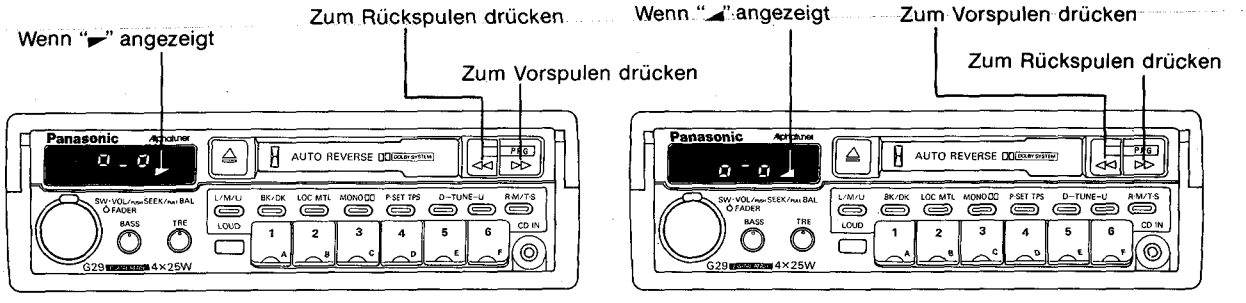
**CAUTION** Although the color of all negative speaker wires are with BLACK stripes they are not connected at the same common point internally.
They work respectively with their positive pair, and the pairs of speaker wires are adhered together. Therefore, do not split the speaker wire pairs beyond the manufacture's setting unless you can recognize their positions.


ANTENNA RECEPTACLE
(To Antenna)
SPEAKER LEAD
For speaker connection see page 17.
GROUND LEAD
Connect to a well grounded metallic part of your car.
BLACK
FUSE HOLDER (1A)
POWER LEAD
(To Fuse Block or Battery of the Car)
RED
The power should be supplied continuously to the memory circuit regardless of the on/off position of the ignition key.
BATTERY LEAD
(To Battery of Car)
YELLOW
FUSE HOLDER (10A)
THIS LEAD IS NOT INTENDED FOR USE WITH SWITCH ACTUATED POWER ANTENNA.
DARK BLUE
MOTOR ANTENNA RELAY CONTROL LEAD
(Do not ground this lead.
Max.: 500 mA)
(To Motor Antenna)
FOOT SWITCH (option)
(Mounted on the floor)
BLUE
GRAY
REMOTE SWITCH LEAD
(To Foot Switch)
The Foot Switch enables you to tune in the radio frequency automatically (SEEK TUNING).
Mount the Foot Switch on the floor where it is convenient for you to press it by foot.

| | |
|---|---|
| Ⓐ | POWER LEAD (Red) |
| Ⓑ | GROUND LEAD (Black) |
| Ⓒ | REAR SPEAKER, Left (-) (Green w/ Black Stripe) |
| Ⓓ | REAR SPEAKER, Left (+) (Green) |
| Ⓔ | FRONT SPEAKER, Left (-) (White w/ Black Stripe) |
| Ⓕ | FRONT SPEAKER, Left (+) (White) |
| Ⓖ | BATTERY LEAD (Yellow) |
| Ⓗ | MOTOR ANTENNA (Dark Blue) |
| Ⓘ | REAR SPEAKER, Right (-) (Violet w/ Black Stripe) |
| Ⓙ | REAR SPEAKER, Right (+) (Violet) |
| Ⓚ | FRONT SPEAKER, Right (-) (Gray w/ Black Stripe) |
| Ⓛ | FRONT SPEAKER, Right (+) (Gray) |
| Ⓜ | FOOT SWITCH (Blue/Gray) |

NOTE: For installation to cars equipped with trip or navigational computer, all electronic memory settings previously registered on the computer would fade out when the battery terminal is disconnected. For this type of car, battery could not be disconnected (unless necessary) thus, wiring connection and installation of this unit should be carefully done and short-circuit should be avoided.

## Schnellvorlauf/Rücklauftasten ( ◀◀ ▶▶ )




HINWEIS: Wenn eine dieser Tasten (Schnellvorlauf-oder Rücklauftaste) gedrückt wird, blinkt auf dem Display die Bandlaufrichtungsanzeige in schneller Folge auf.

HINWEIS: Um Vor-oder Rücklauf zu stoppen, die "eingerastete" Taste einfach durch leichtes Andrücken der anderen (entgegengesetzten) Taste lösen.

## "VF"-VERKEHRSFUNKANZEIGE BEI CASSETTENDECKBETRIEB:

Bei zugeschalteter BK-Taste wird die " VF "-Verkehrsfunkstation auf dem Display angezeigt.

Bandwiedergabeanzeige

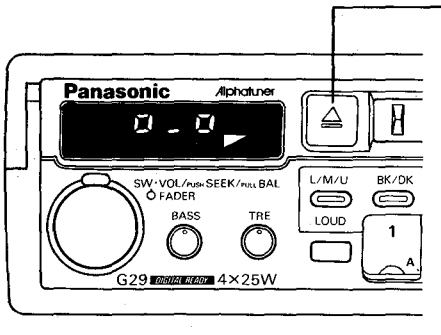
Die Frequenzanzeige der "VF"-Verkehrsfunkstation erscheint.

Diese Anzeige bleibt erleuchtet.

## "VF"-VERKEHRSFUNKEINSTELLUNG WÄHREND DER BANDWIEDERGABE:

1. Die "BK-DK"-Taste drücken und die "BK"-und "DK"-Anzeigen leuchten auf.
2. Den "VF"-Verkehrsfunksender einstellen;
   - Durch Benutzung des automatischen Suchlaufs ("SK"-Suchlauf)
     Drücken Sie die Suchlauftaste. Der "VF"-Verkehrsfunksender wird auf dem Display angezeigt.
   - Durch manuelle Einstellung ( TUNE D oder TUNE U) oder auch mit "BK"-Suchlauf ("VF"-Bereichstasten "A" – "F").
     Schalten Sie die "R·M"-Taste aus, so daß die DK-Anzeige **nicht** mehr aufleuchtet. Dann drücken Sie eine der beiden Abstimmtasten ( TUNE D oder TUNE U) für die manuelle Einstellung. Sie können aber auch eine der Gebietsbezeichnungstasten ("A" – "F") drücken und sich desweiteren an die Anweisungen auf Seite 28 ("BK"-Suchlauf) halten.

HINWEIS: Wird eine "VF"-Verkehrsinformation (DK) durchgegeben, stoppt die Bandwiedergabe ("Pause"-Betrieb). Falls notwendig, kann die Cassette während dem "VF" Empfang herausgenommen werden. Die Wiedergabe wird nach Beendigung der Verkehrsdurchsage wieder aufgenommen.




### Auswurftaste ( ▲ )

Drücken Sie diese Taste, um die Wiedergabe zu stoppen. Die Cassette wird herausgefahren und der Radiobetrieb setzt wieder ein.

HINWEISE:

1. Wenn die Cassette nicht manuell ausgeworfen wird, arbeitet die "Auto-Reverse"-Funktion, und die Bandwiedergabe wird mit der anderen Bandspur fortgesetzt.
2. Bei Nichtbetrieb sollte die Cassette nicht im Cassettenschacht gelassen werden.

**Kasten 1:** TPS-Taste (Band-Programmwähler)
Drücken Sie diese Taste um den Anfang der einzelnen Musikstücke auf einem bespielten Tonband zu finden. Die Intervalle zwischen den einzelnen Musikstücken (Mindestintervall muss mindestens 4 Sekunden betragen) werden von dem Sensor des Band-Programmwählers gefunden.
Drücken Sie die TPS-Taste noch einmal wenn TPS nicht verlangt wird und das Lämpchen erlöscht.
HINWEIS: Die meisten im Fachhandel erhältlichen Cassetten eignen sich für den Betrieb mit TPS-System.

**Und so verwenden Sie das TPS-System:**
Die Anzeige leuchtet auf, wenn die TPS Taste gedrückt wird.

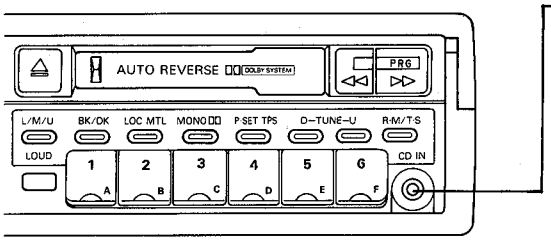
**Vorwärts TPS Betrieb:**
Wird die Schnellvorlauftaste (FF) einmal gedrückt, beginnt die Wiedergabe des nächsten Musikstückes.

**Rücklauf TPS Betrieb:**
Wird die Rücklauftaste (REW) einmal gedrückt, wiederholt sich die Wiedergabe des zuletzt gehörten Musikstückes.

HINWEIS:
1. Das TPS-System arbeitet (wenn die TPS-Taste gedrückt ist) selbst dann, wenn die Schnellvorlauf- oder Rücklauftaste eingedrückt ist.
2. Das TPS-System tritt erst mit 1,5 Sek. Verzögerung nach Wiedergabebeginn in Funktion.

**Für TPS-Betrieb ungeeignete Cassetten:**
Für unten aufgeführte Bänder kann es vorkommen, daß das TPS-System nicht problemlos funktioniert. Dies kann zur Folge haben, daß die Cassette mitten im Stück gestoppt wird, oder daß die Intervalle nicht gefunden werden.
1. Bänder, die folgende Tonpassagen enthalten: Ansagen, Vorträge, Nachrichten, klassische Musikstücke mit Pianissimo-Passagen, oder auch Musikstücke, in denen ruhige Teile vorkommen.
2. Bänder mit sehr kurzen Intervallen zwischen den einzelnen Musikstücken.
3. Bänder mit einem hohen Geräusch- oder Brummpegel zwischen den einzelnen Stücken.

# V CD-Eingangsbuchse

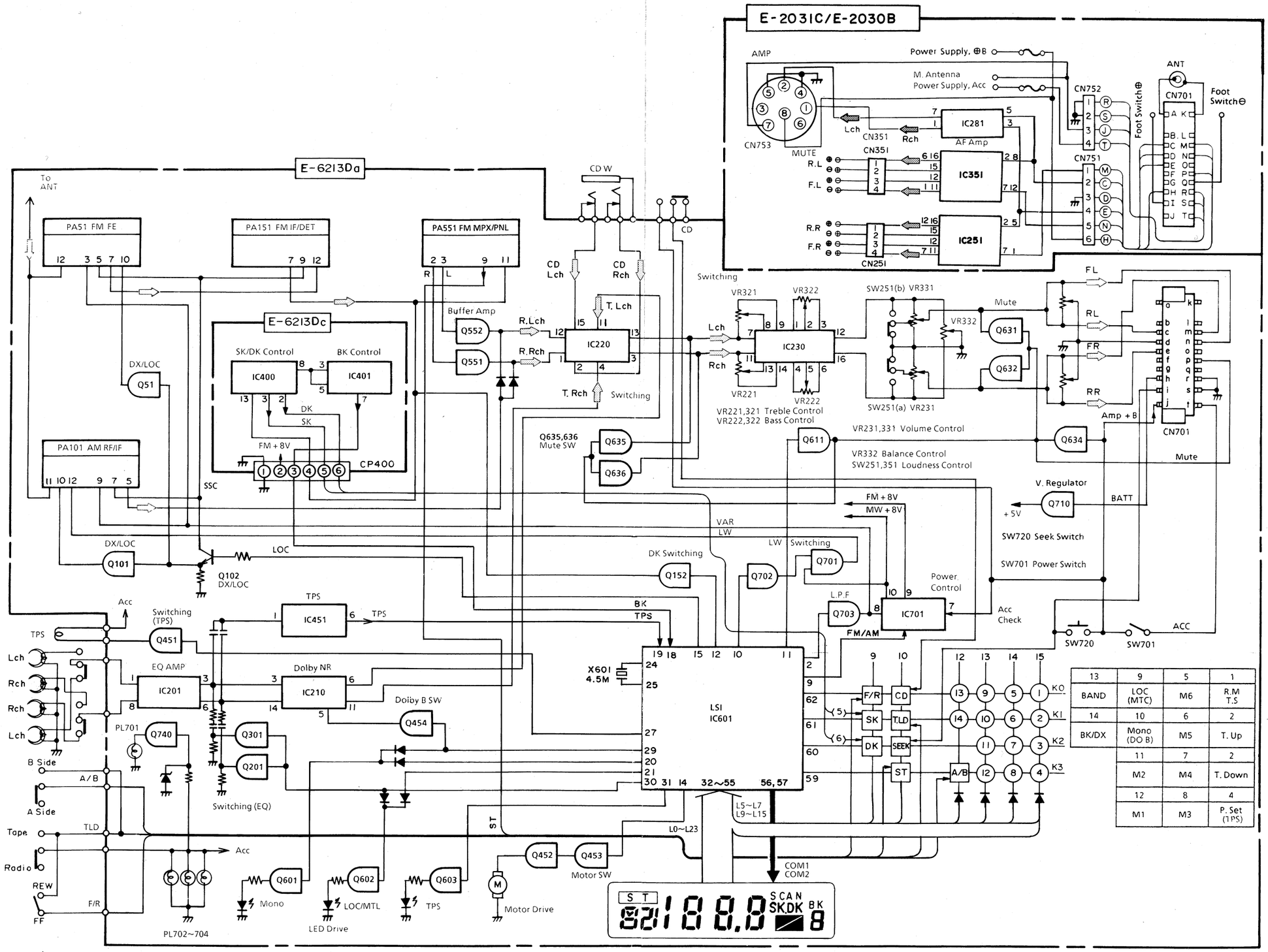


ZUR BEACHTUNG: Durch Verbinden mit dem CD-Wiedergabegerät, erscheint "CD" im Display.

**CD-Eingangsbuchse** (CD INPUT)
(1) Die CD-Eingangsbuchse (CD INPUT) wird für den Anschluß eines tragbaren CD-Spielers oder anderer Zusatzgeräte verwendet.
**(2) Den Lautstärkeregler (VOLUME CONTROL) ganz zudrehen (minimaler Lautstärkepegel), wenn Zusatzgeräte angeschlossen oder abgetrennt bzw. ein- oder ausgeschaltet werden.**
**(3) Schließen Sie in keinen Fall Zusatzgeräte mit mehr als 2 V (effektiv) Signal-Eingangsstärke an.**
(4) Das angeschlossene Zusatzgerät hat Vorrang gegenüber Cassetten- oder Radiobetrieb.
**(5) Falls Sie Verkehrsfunk-Informationen auch während der Wiedergabe von einem Zusatzgerät (CD-Spieler) empfangen möchten,** die "BK/DK"-Taste drücken. Damit ist dieses Gerät auf die Verkehrsfunk-Bereitschaftsfunktion geschaltet.
**HINWEIS: Wird nun eine Verkehrsfunk-Durchsage empfangen, dann wird der CD-Spieler für die Zeitdauer der Durchsage stummgeschaltet. Nach Beendigung der Verkehrsfunk-Durchsage kann wiederum die Wiedergabe vom CD-Spieler vernommen werden.**
**(6) Vergewissern Sie sich nach der Benutzung des Zusatzgerätes,** daß die Verbindung zur CD-Eingangsbuchse (CD INPUT) immer unterbrochen wird.

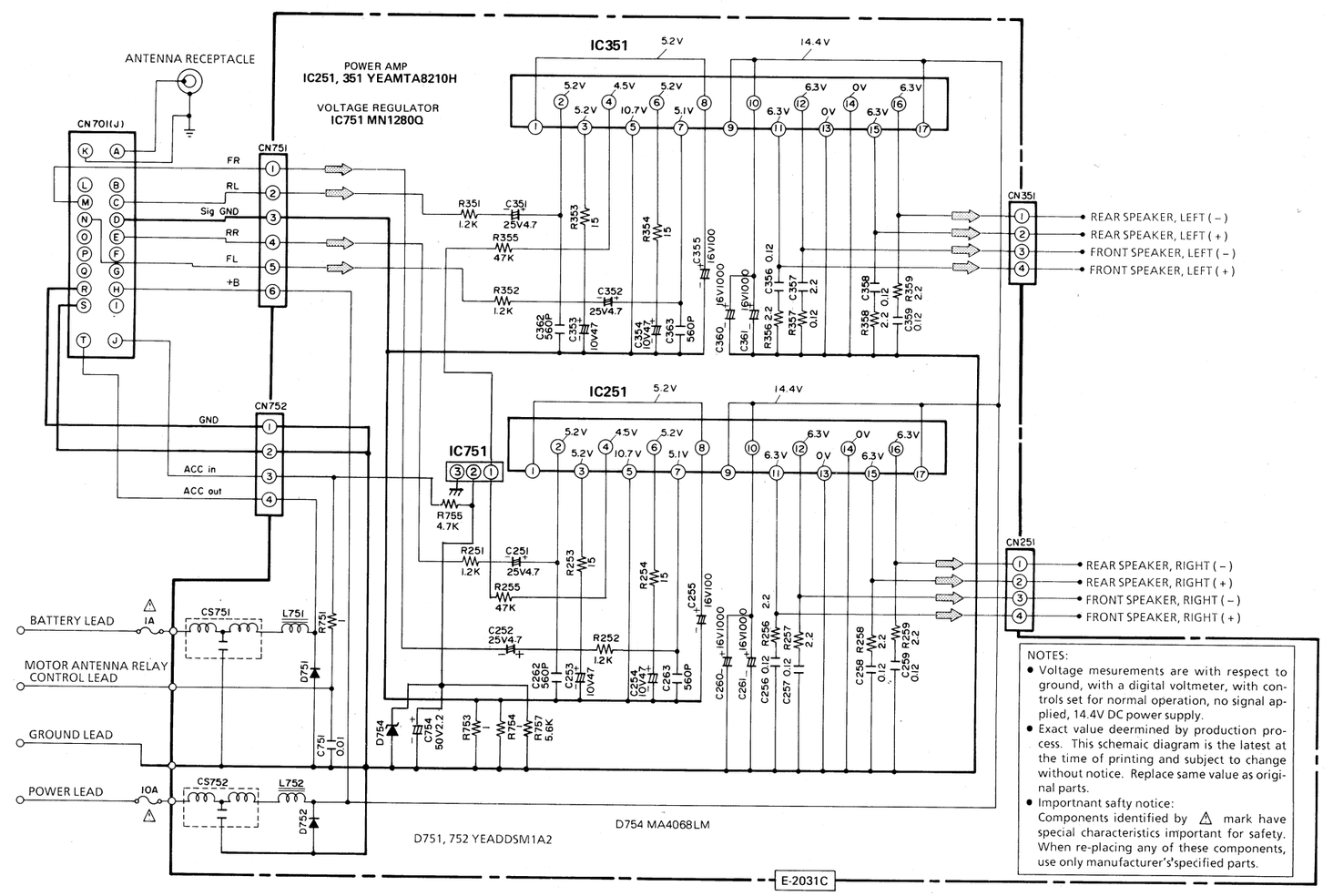
CQ-G29EG
CQ-G28EG

## BLOCK DIAGRAM




CASSETTE CAR STEREO w/LW/MW/UKW(FM) MPX ELECTRONIC TUNER RADIO

## SCHEMATIC DIAGRAM/SCHLTBILT MODEL CQ-G29EG (REAR AMP BLOCK)



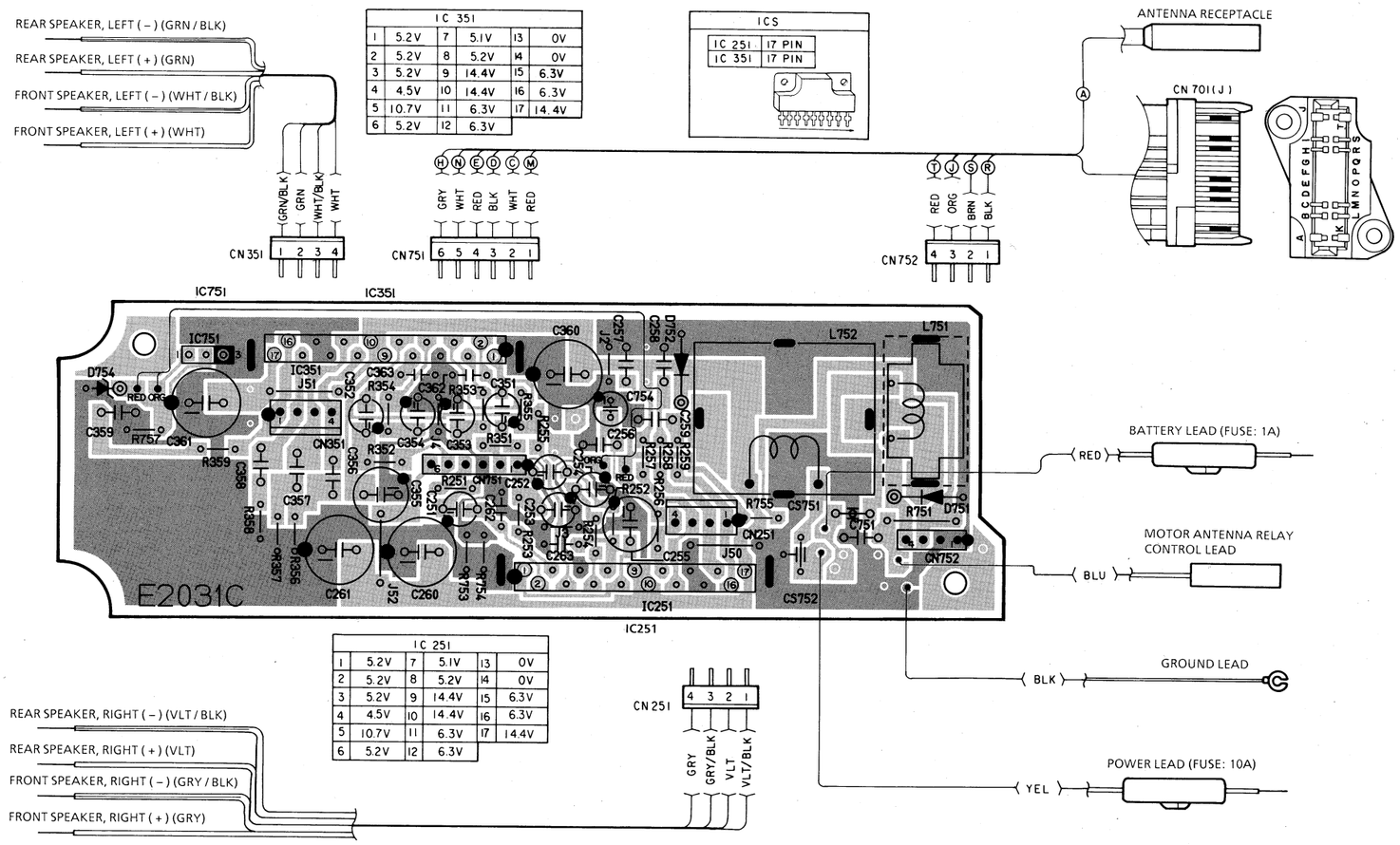

NOTES:
- Voltage mesurements are with respect to ground, with a digital voltmeter, with controls set for normal operation, no signal applied, 14.4V DC power supply.
- Exact value deermined by production process. This schemaic diagram is the latest at the time of printing and subject to change without notice. Replace same value as original parts.
- Importnant safty notice:
  Components identified by ⚠ mark have special characteristics important for safety. When re-placing any of these components, use only manufacturer's'specified parts.

**CASSETTE CAR STEREO w/LW/MW/UKW(FM) MPX ELECTRONIC TUNER RADIO**

May., 1989



## WIRING DIAGRAM/BERDHATUNG MODEL CQ-G29EG (REAR AMP BLOCK)



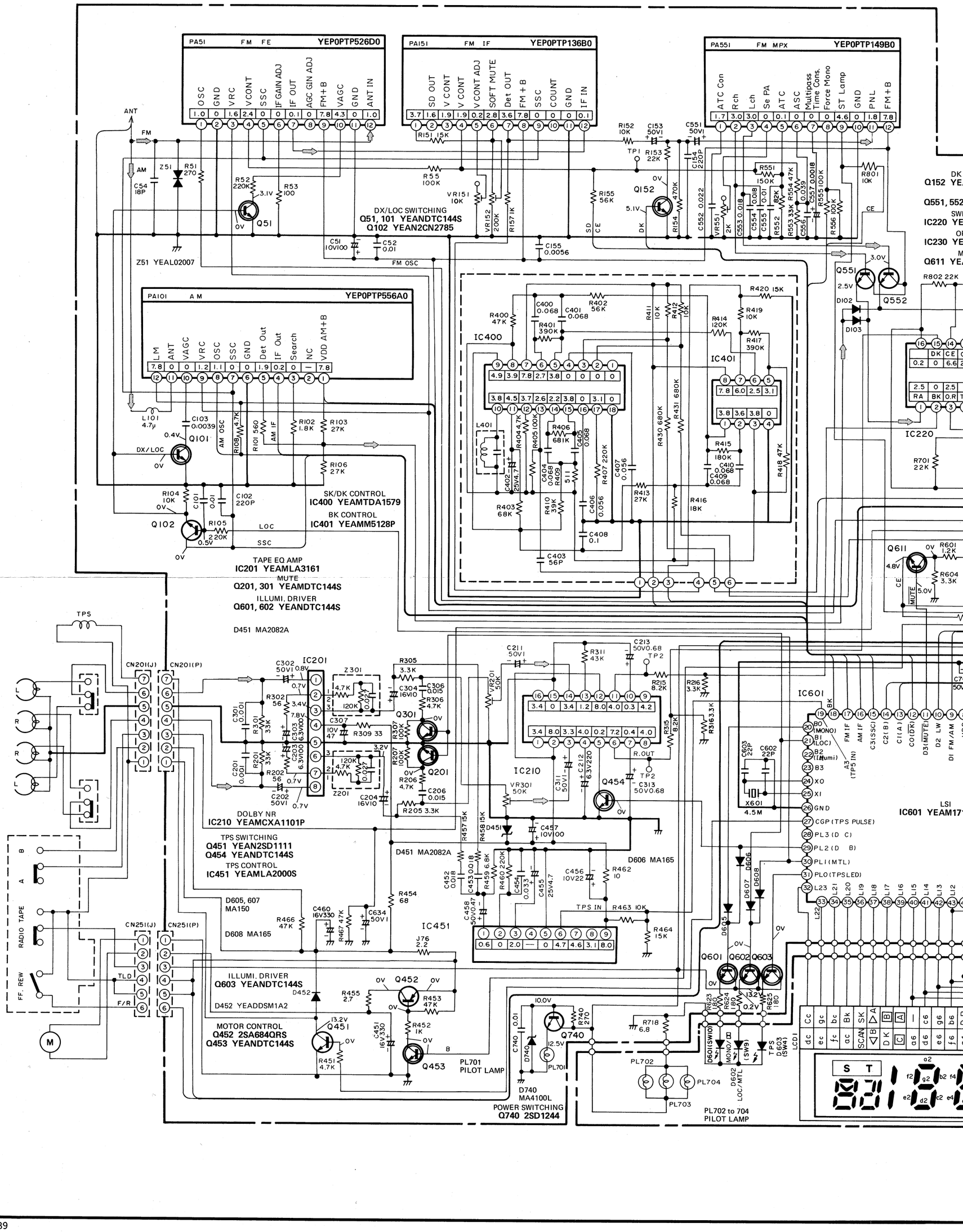

| IC 351 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.2V | 7 | 5.1V | 13 | 0V |
| 2 | 5.2V | 8 | 5.2V | 14 | 0V |
| 3 | 5.2V | 9 | 14.4V | 15 | 6.3V |
| 4 | 4.5V | 10 | 14.4V | 16 | 6.3V |
| 5 | 10.7V | 11 | 6.3V | 17 | 14.4V |
| 6 | 5.2V | 12 | 6.3V | | |

| IC 251 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.2V | 7 | 5.1V | 13 | 0V |
| 2 | 5.2V | 8 | 5.2V | 14 | 0V |
| 3 | 5.2V | 9 | 14.4V | 15 | 6.3V |
| 4 | 4.5V | 10 | 14.4V | 16 | 6.3V |
| 5 | 10.7V | 11 | 6.3V | 17 | 14.4V |
| 6 | 5.2V | 12 | 6.3V | | |

**CASSETTE CAR STEREO w/LW/MW/UKW(FM) MPX ELECTRONIC TUNER RADIO**

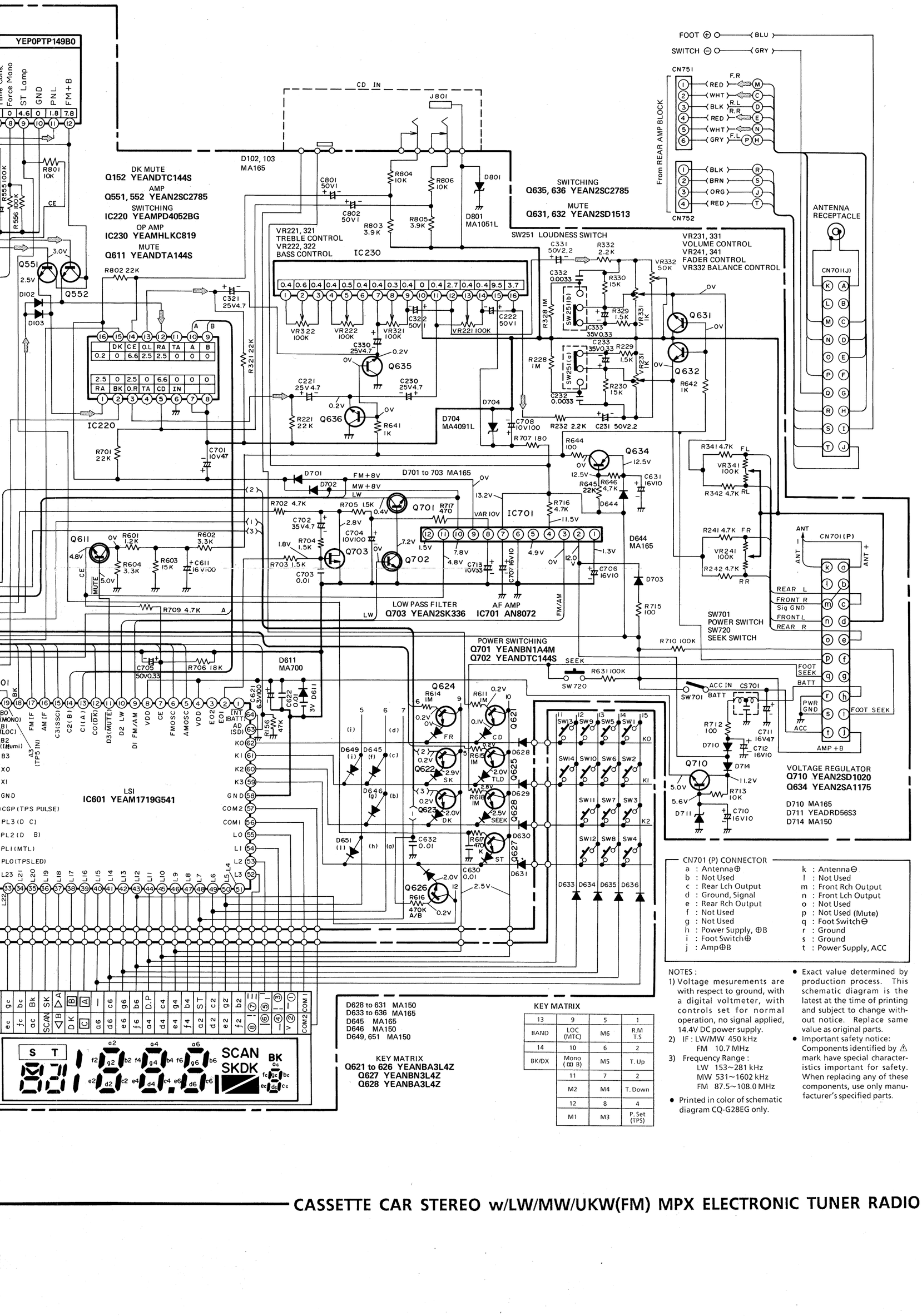
May., 1989

# SCHEMATIC DIAGRAM/SCHLTBILT MODELS CQ-G29EG/CQ-28EG (MAIN BLOCK)






May., 1989




| | | | |
|---|---|---|---|
| 13 | 9 | 5 | 1 |
| BAND | LOC (MTC) | M6 | R.M T.S |
| 14 | 10 | 6 | 2 |
| BK/DX | Mono (□□ B) | M5 | T. Up |
| | 11 | 7 | 2 |
| | M2 | M4 | T. Down |
| | 12 | 8 | 4 |
| | M1 | M3 | P. Set (TPS) |

## CASSETTE CAR STEREO w/LW/MW/UKW(FM) MPX ELECTRONIC TUNER RADIO

# WIRING DIAGRAM/BERDHATUNG MODELS CQ-G29EG/CQ-G28EG (MAIN BLOCK)

| Q51 | |
|---|---|
| B | 0V |
| C | 3.1V |
| E | 0V |

| Q101 | |
|---|---|
| B | 0V |
| C | 0.4V |
| E | 0V |

| Q102 | |
|---|---|
| B | 0.5V |
| C | 0V |
| E | 0V |

| Q152 | |
|---|---|
| B | 5.1V |
| C | 0V |
| E | 0V |

| Q201,301 | |
|---|---|
| B | 0V |
| C | 0V |
| E | 0V |

| Q452 | |
|---|---|
| B | 0V |
| C | 0V |
| E | 0V |

| Q453 | |
|---|---|
| B | 0V |
| C | 0V |
| E | 0V |

| Q551 | |
|---|---|
| B | 3.0V |
| C | 7.8V |
| E | 2.5V |

| Q552 | |
|---|---|
| B | 3.0V |
| C | 7.8V |
| E | 2.5V |

| Q601 | |
|---|---|
| B | 0V |
| C | 13.2V |
| E | 0V |

| Q602 | |
|---|---|
| B | 0V |
| C | 13.2V |
| E | 0.2V |

CN701 (P) CONNECTOR

| | | | |
|---|---|---|---|
| a | : Antenna⊕ | k | : |
| b | : Not Used | l | : |
| c | : Rear Lch Output | m | : |
| d | : Ground, Signal | n | : |
| e | : Rear Rch Output | o | : |
| f | : Not Used | p | : |
| g | : Not Used | q | : |
| h | : Power Supply, ⊕B | r | : |
| i | : Foot Switch⊕ | s | : |
| j | : Amp⊕B | t | : |

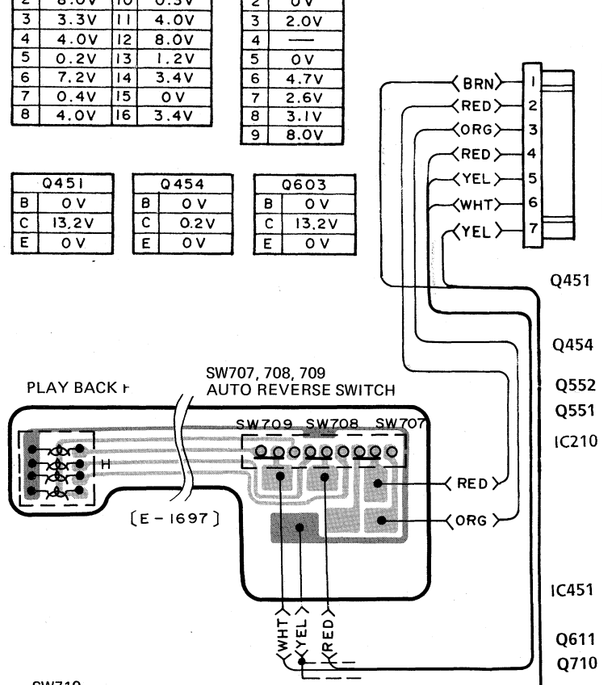
| IC 210 | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 3.4V | 9 | 4.2V |
| 2 | 8.0V | 10 | 0.3V |
| 3 | 3.3V | 11 | 4.0V |
| 4 | 4.0V | 12 | 8.0V |
| 5 | 0.2V | 13 | 1.2V |
| 6 | 7.2V | 14 | 3.4V |
| 7 | 0.4V | 15 | 0V |
| 8 | 4.0V | 16 | 3.4V |

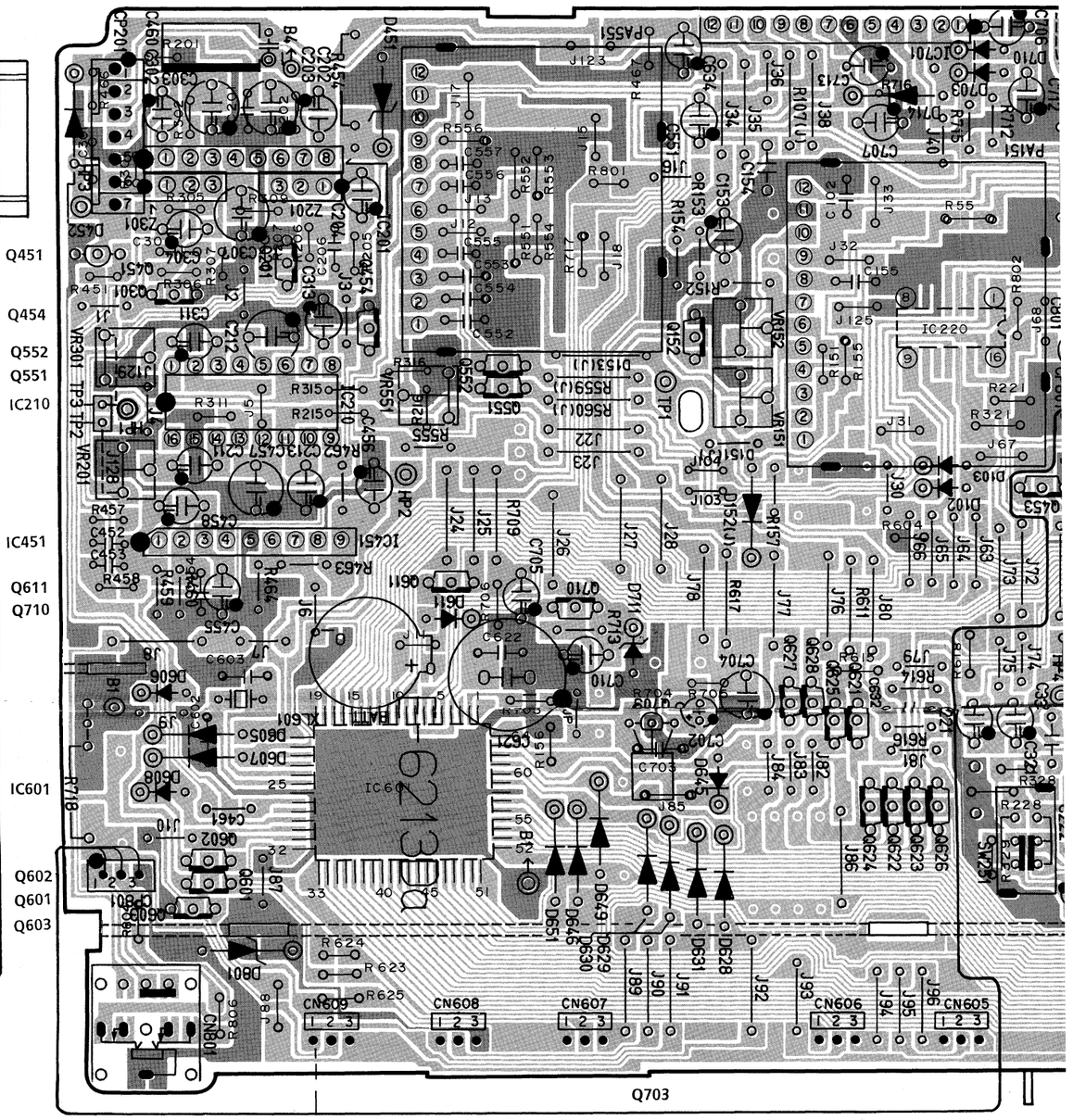
| IC 451 | |
|---|---|
| 1 | 0.6V |
| 2 | 0V |
| 3 | 2.0V |
| 4 | — |
| 5 | 0V |
| 6 | 4.7V |
| 7 | 2.6V |
| 8 | 3.1V |
| 9 | 8.0V |

| Q451 | |
|---|---|
| B | 0V |
| C | 13.2V |
| E | 0V |

| Q454 | |
|---|---|
| B | 0V |
| C | 0.2V |
| E | 0V |

| Q603 | |
|---|---|
| B | 0V |
| C | 13.2V |
| E | 0V |




| Q623 | |
|---|---|
| B | 0.2V |
| C | 2.5V |
| E | 2.0V |

| Q625 | |
|---|---|
| B | 0.2V |
| C | 2.5V |
| E | 3.0V |

| Q627 | |
|---|---|
| B | 2.8V |
| C | 2.5V |
| E | 2.0V |

| IC 201 | |
|---|---|
| 1 | 2.8V |
| 2 | 0.7V |
| 3 | 3.4V |
| 4 | 7.8V |
| 5 | 0V |
| 6 | 3.2V |
| 7 | 0.7V |
| 8 | 0.7V |

| Q624 | |
|---|---|
| B | 0.2V |
| C | 2.5V |
| E | 0.1V |

| Q626 | |
|---|---|
| B | 0.2V |
| C | 2.5V |
| E | 2.0V |

| Q628 | |
|---|---|
| B | 0.2V |
| C | 2.5V |
| E | 2.0V |

| Q631,632 | |
|---|---|
| B | 0V |
| C | 0V |
| E | 0V |

| Q635 | |
|---|---|
| B | 0V |
| C | 0V |
| E | 0.2V |

| Q701 | |
|---|---|
| B | 7.0V |
| C | 0.4V |
| E | 7.8V |

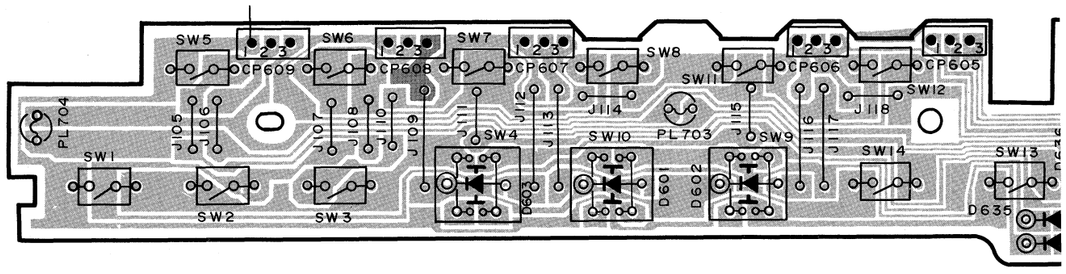
| Q703 | |
|---|---|
| G | 1.8V |
| S | 0V |
| D | 2.8V |

| Q634 | |
|---|---|
| B | 12.5V |
| C | 0V |
| E | 12.5V |

| Q636 | |
|---|---|
| B | 0V |
| C | 0V |
| E | 0.2V |

| Q702 | |
|---|---|
| B | 0V |
| C | 7.0V |
| E | 0V |

| Q710 | |
|---|---|
| B | 5.8V |
| C | 11.2V |
| E | 5.0V |




SW1 R.M/T.S SWITCH
SW2 TUNE-U SWITCH
SW3 TUNE-D SWITCH
SW4 P. SET SWITCH
SW5 M6 SWITCH
SW6 M5 SWITCH
SW7 M4 SWITCH
SW8 M3 SWITCH
SW9 LOC/MTL SWITCH
SW10 MONO/DOLBY NR SWITCH
SW11 M2 SWITCH
SW12 M1 SWITCH
SW13 BAND SWITCH
SW14 BK/DK SWITCH
* TPS, DOLBY NR SWITCH



May., 1989

## CN701 (P) CONNECTOR

| | | | |
|---|---|---|---|
| a | : Antenna⊕ | k | : Antenna⊖ |
| b | : Not Used | l | : Not Used |
| c | : Rear Lch Output | m | : Front Rch Output |
| d | : Ground, Signal | n | : Front Lch Output |
| e | : Rear Rch Output | o | : Not Used |
| f | : Not Used | p | : Mute |
| g | : Not Used | q | : Foot Switch⊖ |
| h | : Power Supply, ⊕B | r | : Ground |
| i | : Foot Switch⊕ | s | : Ground |
| j | : Amp⊕B | t | : Power Supply, ACC |

CN701(P)

j i h g f e d c b a

t s r q p o n m l k

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T

| IC220 | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2.5V | 9 | 0V |
| 2 | 0V | 10 | 0V |
| 3 | 2.5V | 11 | 0V |
| 4 | 0V | 12 | 2.5V |
| 5 | 6.6V | 13 | 2.5V |
| 6 | 0V | 14 | 6.6V |
| 7 | 0V | 15 | 0V |
| 8 | 0V | 16 | 7.2V |

| Q611 | |
|---|---|
| B | 5.0V |
| C | 0V |
| E | 4.8V |

| Q621 | |
|---|---|
| B | 0.2V |
| C | 2.6V |
| E | 0V |

| Q622 | |
|---|---|
| B | 0.2V |
| C | 2.5V |
| E | 2.9V |

CN752

4 3 2 1

From REAR AMP BLOCK

CN701(J)

FUSE 1A POWER SUPPLY

(GRY) ⊖

(BLU) ⊕

FOOT SWITCH

CN751

6 5 4 3 2 1

From REAR AMP BLOCK

ANTENNA RECEPTACLE

PA51

Q701

Q51

Q101

Q702

PA101

Q453

Q102

Q452

BRN

Q636

Q635

IC230

Q623

Q631

BLK

| IC401 | |
|---|---|
| 1 | 3.8V |
| 2 | 3.6V |
| 3 | 3.8V |
| 4 | 0V |
| 5 | 3.1V |
| 6 | 2.5V |
| 7 | 6.0V |
| 8 | 7.8V |

| IC400 | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 0V | 10 | 3.8V |
| 2 | 0V | 11 | 4.5V |
| 3 | 0V | 12 | 3.7V |
| 4 | 0V | 13 | 2.6V |
| 5 | 3.8V | 14 | 2.2V |
| 6 | 2.7V | 15 | 3.8V |
| 7 | 7.8V | 16 | 0V |
| 8 | 3.9V | 17 | 3.1V |
| 9 | 4.9V | 18 | 3.1V |

| IC230 | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.4V | 9 | 0.4V |
| 2 | 0.6V | 10 | 0V |
| 3 | 0.4V | 11 | 0.4V |
| 4 | 0.4V | 12 | 2.7V |
| 5 | 0.5V | 13 | 0.4V |
| 6 | 0.4V | 14 | 0.4V |
| 7 | 0.4V | 15 | 9.5V |
| 8 | 0.3V | 16 | 2.7V |

| IC701 | |
|---|---|
| 1 | 1.3V |
| 2 | 12.0V |
| 3 | 0V |
| 4 | 11.5V |
| 5 | 4.9V |
| 6 | 0V |
| 7 | 13.2V |
| 8 | 9.8V |
| 9 | 0V |
| 10 | 7.8V |
| 11 | 4.8V |
| 12 | 1.5V |

| Q740 | |
|---|---|
| B | 10.0V |
| C | 13.2V |
| E | 12.5V |

IC401

IC400

PA151 IC220 Q634

PA151 LOUDNESS SWITCH

(BLU) (GRN) (YEL) (ORG) (RED) (BRN)

VR221, 321 TREBLE CONTROL
VR222, 322 BASS CONTROL
VR231, 331 VOLUME CONTROL
VR241, 341 FADER CONTROL
VR332 BALANCE CONTROL
SW701 POWER SWITCH
SW720 SEEK SWITCH

WITCH
WITCH
D SWITCH
K SWITCH
BY NR SWITCH

PL701 to 704 PILOT LAMP

BLK BRN

Q740

### IC & TRANSISTORS

B C E

B C E (G) (S) (D)

B C E

| | |
|---|---|
| IC201 | 8Pin |
| IC451 | 9Pin |

| | |
|---|---|
| IC210 | 16Pin |
| IC400 | 18Pin |
| IC401 | 8Pin |

| | |
|---|---|
| IC220 | 16Pin |

Pin No1

| | |
|---|---|
| IC601 | 64Pin |

| | |
|---|---|
| IC701 | 12Pin |

| | |
|---|---|
| IC230 | 16Pin |

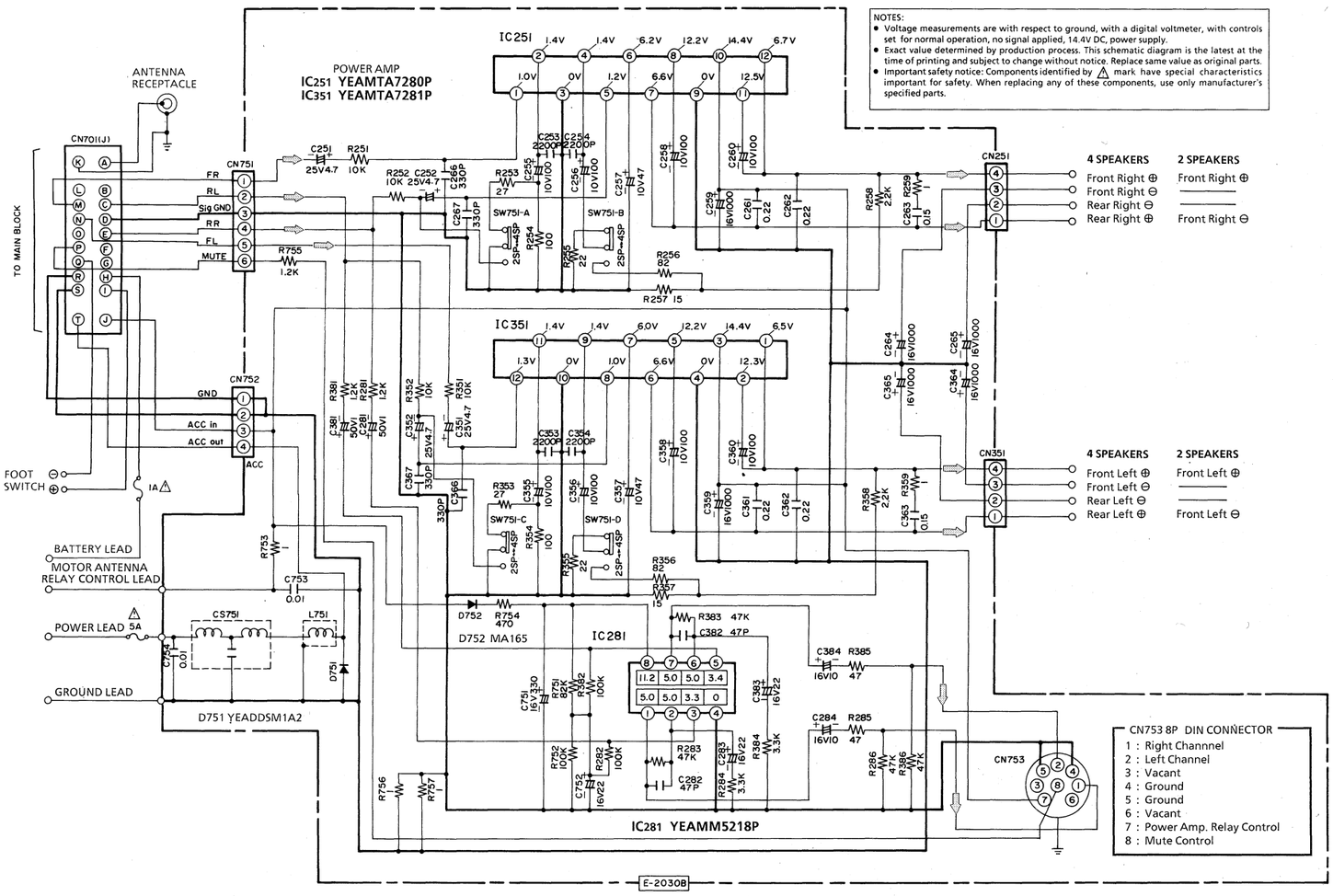
Pin No1

• Q451, 452 • Q703 • OTHER TRANSISTORS

E C B G S D E C B

## CASSETTE CAR STEREO w/LW/MW/UKW(FM) MPX ELECTRONIC TUNER RADIO

# SCHEMATIC DIAGRAM/SCHLTBILT MODEL CQ-G28EG (REAR AMP BLOCK)

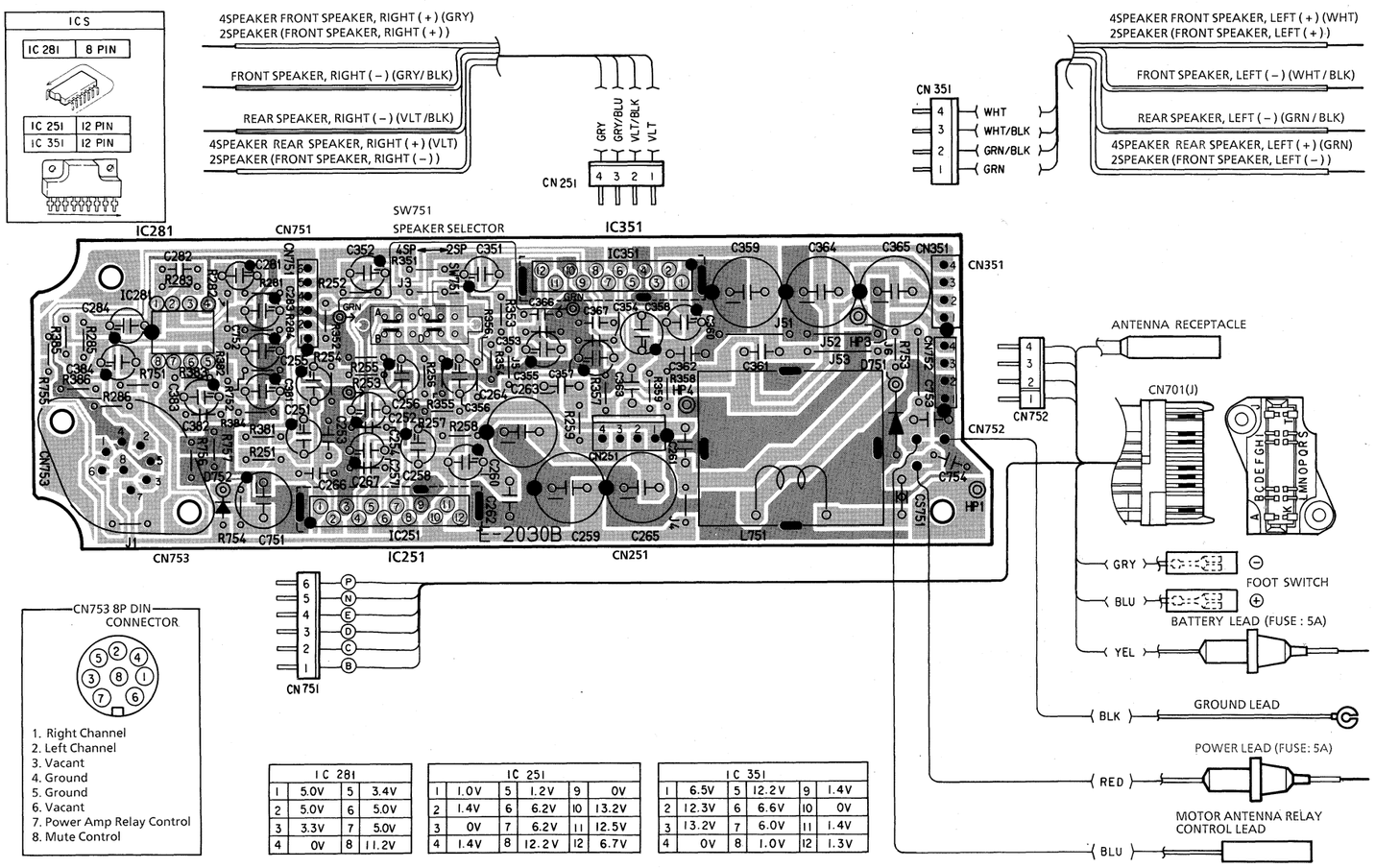



# CASSETTE CAR STEREO w/LW/MW/UKW(FM) MPX ELECTRONIC TUNER RADIO

May., 1989



# WIRING DIAGRAM/BERDHATUNG MODEL CQ-G28EG (REAR AMP BLOCK)




IC 281

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 5.0V | 5 | 3.4V |
| 2 | 5.0V | 6 | 5.0V |
| 3 | 3.3V | 7 | 5.0V |
| 4 | 0V | 8 | 11.2V |

IC 251

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.0V | 5 | 1.2V | 9 | 0V |
| 2 | 1.4V | 6 | 6.2V | 10 | 13.2V |
| 3 | 0V | 7 | 6.2V | 11 | 12.5V |
| 4 | 1.4V | 8 | 12.2V | 12 | 6.7V |

IC 351

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6.5V | 5 | 12.2V | 9 | 1.4V |
| 2 | 12.3V | 6 | 6.6V | 10 | 0V |
| 3 | 13.2V | 7 | 6.0V | 11 | 1.4V |
| 4 | 0V | 8 | 1.0V | 12 | 1.3V |

# CASSETTE CAR STEREO w/LW/MW/UKW(FM) MPX ELECTRONIC TUNER RADIO

May., 1989

# OPERATION OF LSI/BEDI ENUNG DES LSI

## ● Name of terminals

| Pin No. | Port | Description |
|---|---|---|
| 1 | NC | Blank |
| 2 | EO1 | Phase detection output terminal |
| 3 | EO2 | with same content |
| 4 | VDD1 | Power Supply, Analog + 5V |
| 5 | AM | AM Local OSC Input |
| 6 | FM | FM Local OSC Input |
| 7 | CE | Chip Enable Input |
| 8 | VDD2 | Power Supply, Digital + 5V |
| 9 | PD1 | BAND Select 1 = FM, 0 = AM |
| 10 | PD2 | BAND Select 0 = LW, 1 = AM |
| 11 | PD3 | Mute Control Output |
| 12 | PC0 | Blank |
| 13 | PC1 | Output Select Control |
| 14 | PC2 | Output Select Control |
| 15 | PC3 | SSC Control Output |
| 16 | PA0/AM IF | IF Counter Input Terminal AM |
| 17 | PA1/FM IF | IF Counter Input Terminal FM |
| 18 | PA2/SI | Blank |
| 19 | PA3/SCK | TPS Signal Input |
| 20 | PB0/SO | MONO Control Input |
| 21 | PB1 | LOC Control Output |
| 22 | PB2 | Blank |
| 23 | PB3 | Blank |
| 24 | X0 | 4.5 MHz Crystal Oscillator |
| 25 | X1 | |
| 26 | GND | Ground |
| 27 | CGP | TPS Pulse Output |
| 28 | PL3 | Blank |
| 29 | PL2 | Dolby B Control Output |
| 30 | PL1 | MTL Control Output |
| 31 | PPL0 | TPS LED Control Output |
| 32~55 (40~55) | L23~L0 (KS15~KS0) | LCD Signal Output for LCD (Key Return Signal Source) |
| 56 | COM1 | Common Signal Output for LCD |
| 57 | COM2 | Common Signal Output for LCD |
| 58 | GND | Ground |
| 59 | K3 | Key matrix input |
| 60 | K2 | Key matrix input |
| 61 | K1 | Keynmatrix input |
| 62 | K0 | Keynmatrix input |
| 63 | AD | Station Detect Input |
| 64 | INT | SAFE Mode, Battery |

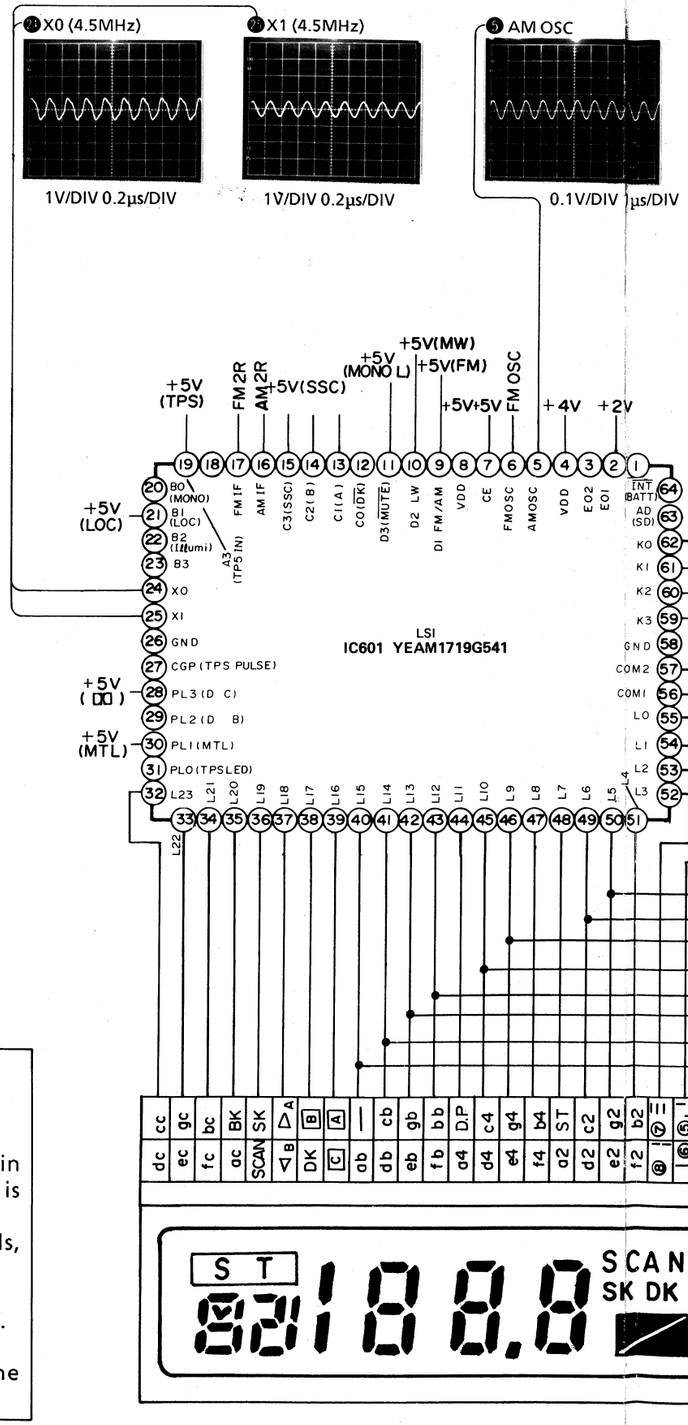
## PRECAUTIONS IN HANDLING

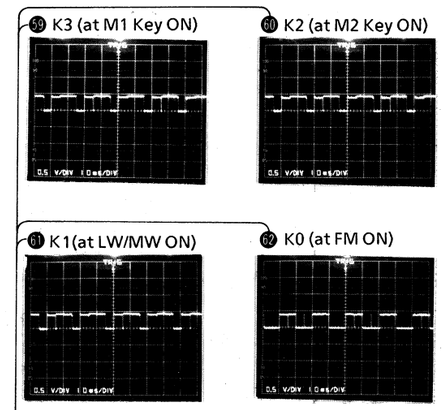
(For Prevention of electrostatic fracture)

1. Except during operation, keep all terminals in contact with conductive member. (The device is delivered in this condition.)
2. Always connect the tip of soldering iron, tools, and tester to the ground when using.
3. Do not plug or unplug with the power supplied.
4. Never apply signal or voltage with the power off.
5. Keep all unused terminals at VCC or VDD.
6. Never apply the voltage exceeding the line voltage to the input terminal.

## Function of LSI (YEAM1719G541)

These waveforms are measured by using ten times ( × 10) probe.

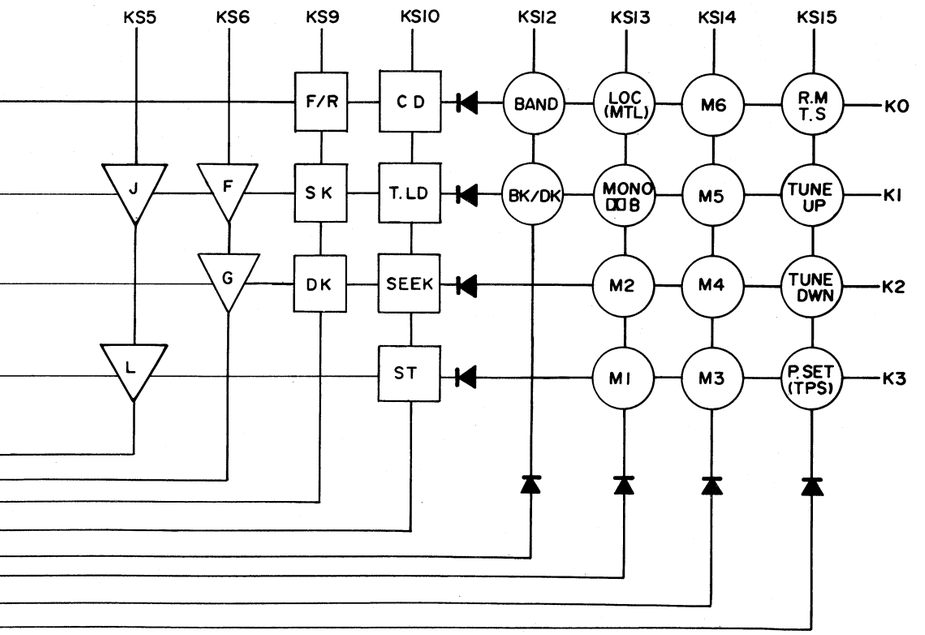


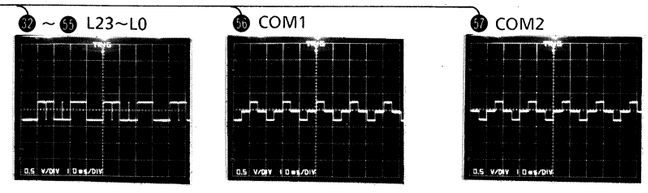

## ● COMPOSITION OF KEY MATRIX

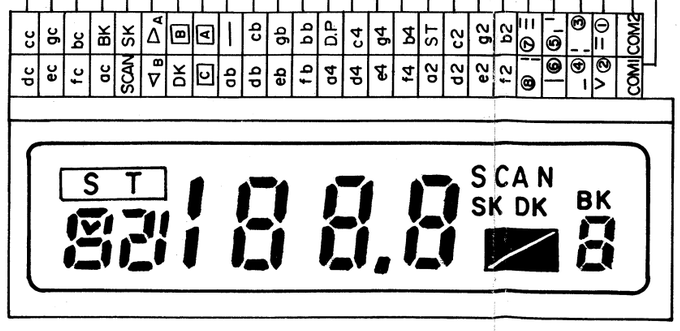
| | K0 | K1 | K2 | K3 |
|---|---|---|---|---|
| K5 | —— | Diode J | —— | Diode L |
| K6 | —— | Diode F | Diode G | —— |
| K9 | (FR) | (SK) | (DK) | —— |
| K10 | (CD) | (TLD) | (SEEK) | (ST) |
| K12 | BAND | BK/DK | —— | —— |
| K13 | LOC (MTL) | MONO ( □□ B) | M2 | M1 |
| K14 | M6 | M5 | M4 | M3 |
| K15 | R·M T·S | TUNE·UP | TUNE·DWN | P·SET (TPS) |

**Note :** Parenthesis shows tape mode.




△ : Diode Matrix
○ : Momentary Switch
□ : Diode Matrix

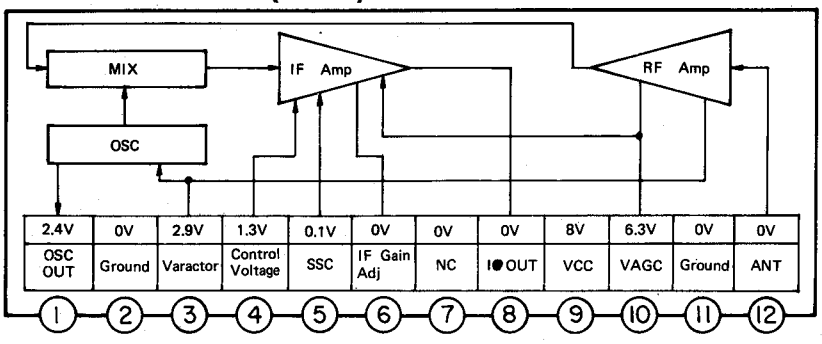


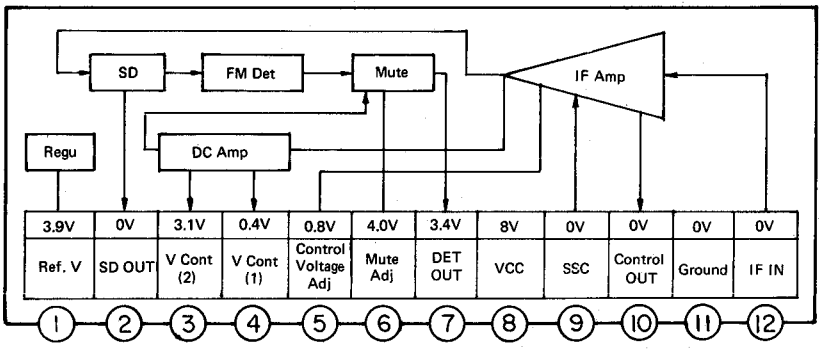

● Display and connection of segment.

# PACKAGE BLOCK DIAGRAM/PACKEN BLOCK DIAGRAM

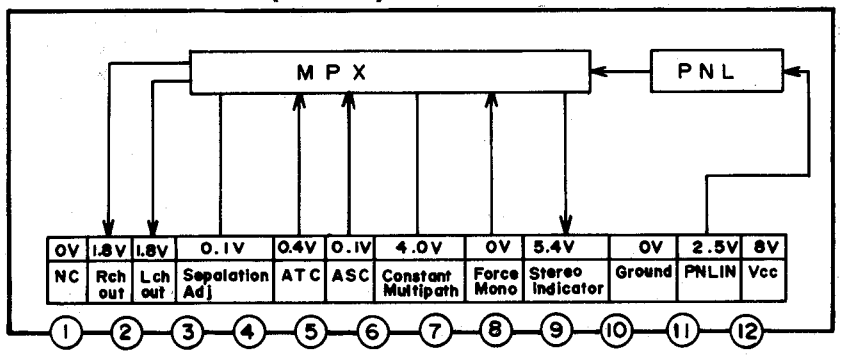
## ● YEP0PTP526D0 (PA51)


MIX
IF Amp
RF Amp
OSC
2.4V | 0V | 2.9V | 1.3V | 0.1V | 0V | 0V | 0V | 8V | 6.3V | 0V | 0V
OSC OUT | Ground | Varactor | Control Voltage | SSC | IF Gain Adj | NC | IF OUT | VCC | VAGC | Ground | ANT
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

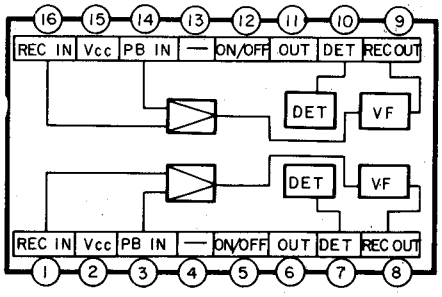
## ● YEP0PTP136B0 (PA151)


SD
FM Det
Mute
IF Amp
Regu
DC Amp
3.9V | 0V | 3.1V | 0.4V | 0.8V | 4.0V | 3.4V | 8V | 0V | 0V | 0V | 0V
Ref. V | SD OUT | V Cont (2) | V Cont (1) | Control Voltage Adj | Mute Adj | DET OUT | VCC | SSC | Control OUT | Ground | IF IN
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

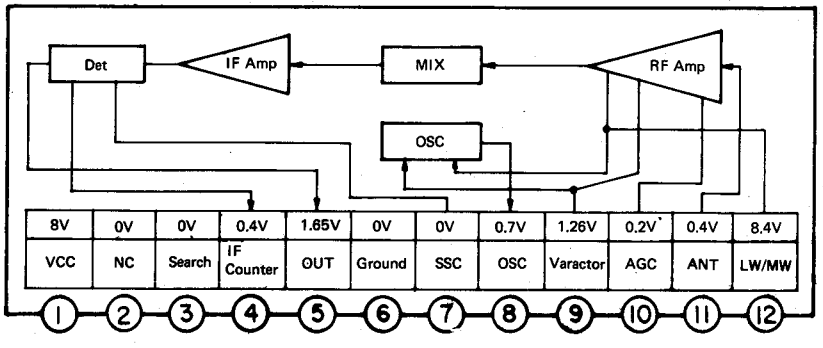
## ● YEP0PTP149B0 (PA551)


MPX
PNL
0V | 1.8V | 1.8V | 0.1V | 0.4V | 0.1V | 4.0V | 0V | 5.4V | 0V | 2.5V | 8V
NC | Rch out | Lch out | Separation Adj | ATC | ASC | Constant Multipath | Force Mono | Stereo Indicator | Ground | PNLIN | Vcc
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

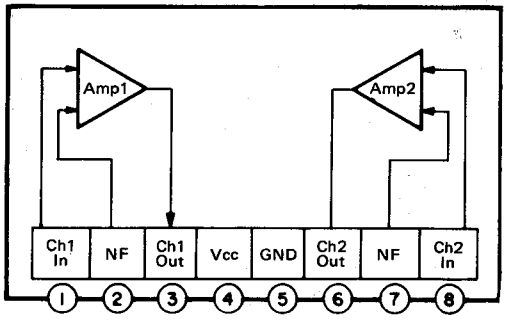
## ● YEAMCXA1101P (IC210)




## ● YEP0PTP556A0 (PA101)

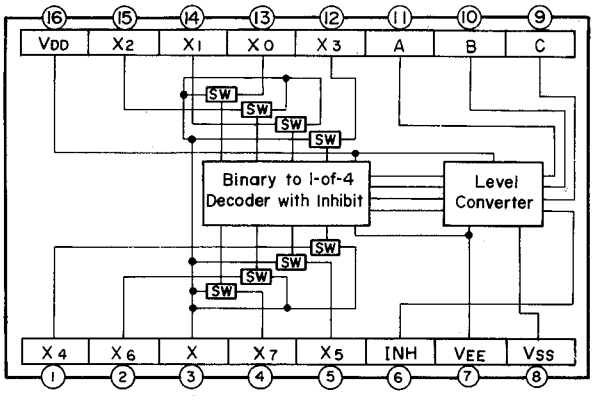

Det
IF Amp
MIX
RF Amp
OSC
8V | 0V | 0V | 0.4V | 1.65V | 0V | 0V | 0.7V | 1.26V | 0.2V | 0.4V | 8.4V
VCC | NC | Search | IF Counter | OUT | Ground | SSC | OSC | Varactor | AGC | ANT | LW/MW
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

## ● YEAMLA3161 (IC201)

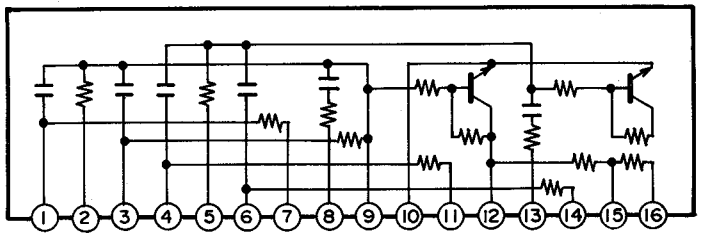


# IC BLOCK DIAGRAM

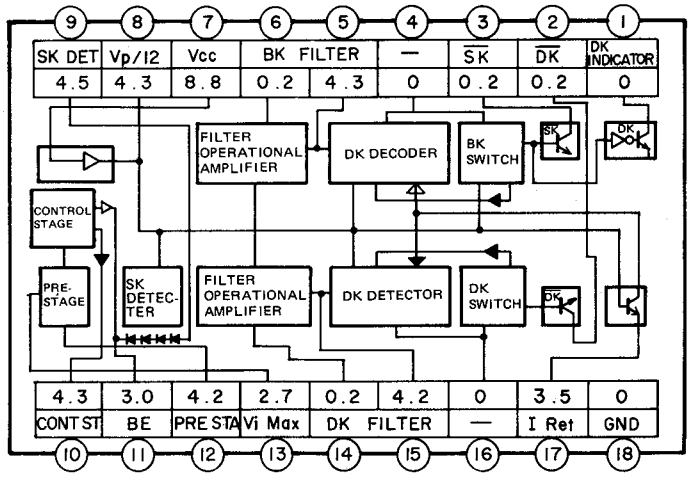
## • YEAMPD4052BG (IC220)



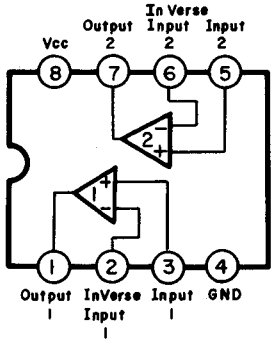

## • YEAMHLKC819 (IC230)



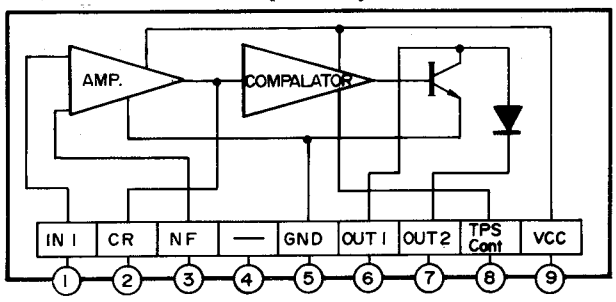
## • YEAMTDA1579 (IC400)


SK DET Vp/12 Vcc BK FILTER — SK DK DK INDICATOR
4.5 4.3 8.8 0.2 4.3 0 0.2 0.2 0
FILTER OPERATIONAL AMPLIFIER
DK DECODER
BK SWITCH
CONTROL STAGE
PRE-STAGE
SK DETEC-TER
FILTER OPERATIONAL AMPLIFIER
DK DETECTOR
DK SWITCH
4.3 3.0 4.2 2.7 0.2 4.2 0 3.5 0
CONT ST BE PRE STA Vi Max DK FILTER — I Ret GND

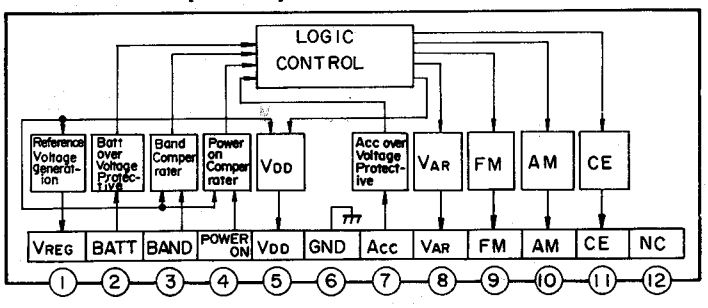
## • YEAMM5128P (IC401, IC281)



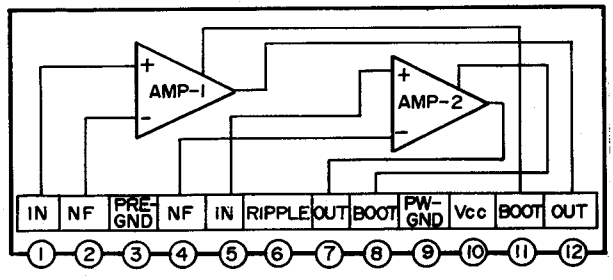

## • YEAMLA2000S (IC451)



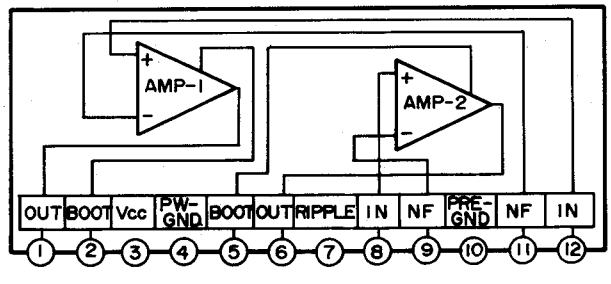

## • AN8072N (IC701)




## • MC13305T2 (IC251)




## • MC13303T2 (IC351)



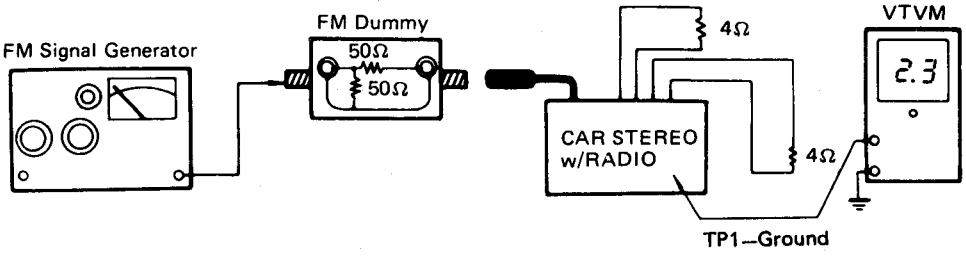
# ALIGNMENT INSTRUCTIONS

- Power Supplly Voltage : DC 14.4V
- Output Inpedance : 4Ω
- Output Power : 0.5W
- Balance Control : Center
- Volume Control : Set for 0.5W output
- Fader Control : Center
- Tone Control (Bass / Tre) : Center
- Loudness Switch : OFF
- Dolby NR Swwitch : OFF

**Note**
**Do not align the LW/MW, FM IF and MPX package blocks.When the package block is necessary, it will be supplied already aligned at the factry.**

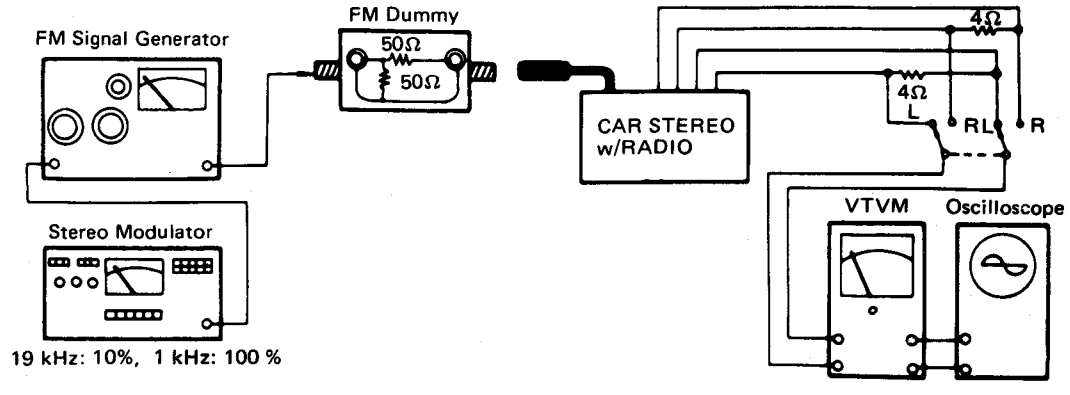
## 1. FM CONTROL VOLTAGE ALIGNMENT

| Step | Align-ment Item | Band Selector | Signal Generator | Input Terminal | VTVM Connection | Display | Adjust | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FM CONTROL VOLTAGE | FM | 98,1 MHz 24 dB/μV 30% | Antenna Receptacle | TP1-Ground | 98.1 MHz | VR151 | •Adjust for 2.3V ± 0.05V |



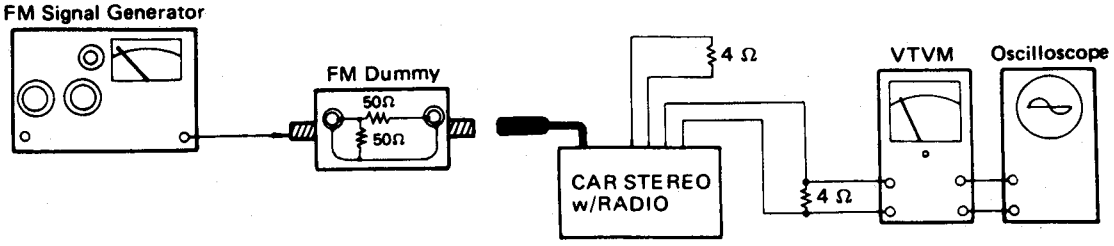

## 2. FM MULTIPLEX SEPARATION ALIGNMENT

| Step | Align-ment Item | Band Selector | Signal Generator | Input Terminal | VTVM Connection | Display | Adjust | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | FM MPX | FM | 98,1 MHz 80 dB/μV [400Hz Mod.] | Antenna Receptacle | Speaker Terminal | 98.1 MHz | VR551 | •Adjust for maximum separation |



## 3. FM SOFT MUTE ALIGNMENT

| Step | Align-ment Item | Band Selector | Signal Generator | Input Terminal | VTVM Connection | Display | Adjust | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | FM SOFT MUTE | FM | 98.1 MHz 54 dB/μV | Antena Receptacle | Speaker Terminal | 98.1 MHz | VR231 331 (VOL) | • Adjust for 0.5W output (4Ω) |
| 4 | | | 98.1 MHz – 20 dB/μV | | | | R152 | • Adjust for – 30dB ± 2dB output. |




## 4. DOLBY NR ALIGNMENT

| Step | Alignment Item | Test Tape | VTVM Connection | Adjust | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | DOLBY NR | TCC-130 | TP2-Ground | VR201 | • Adjust for 560 mV ( ± 0.5 dB). |
| 6 | | TCC-130 | TP3-Ground | VR301 | • Adjust for 560 mV ( ± 0.5 dB). |

## 5. HEAD HEIGHT ALIGNMENT (IF THE HEAD IS REPLACED)

| Step | Alignment Item | Test Tape | Adjust | Remarks |
|---|---|---|---|---|
| 7 | Head Height | Tape path viewer (with mirror) | Head Mounting screws (Right and Left) | • Temporarily tighten the Head mounting screws (Right and Left) to the position shown in Figure 1.<br>• Insert the Test Tape into the set, and press the play button (Keep power off.)<br>• Adjust the hight of the Head to be as shown in Figure 2 as viewed in front of the mrirror, using the Head mounting screws. |

Note: ● Test Tape No. : QZZCRD
● Make sure that the head cores are even top and bottom.

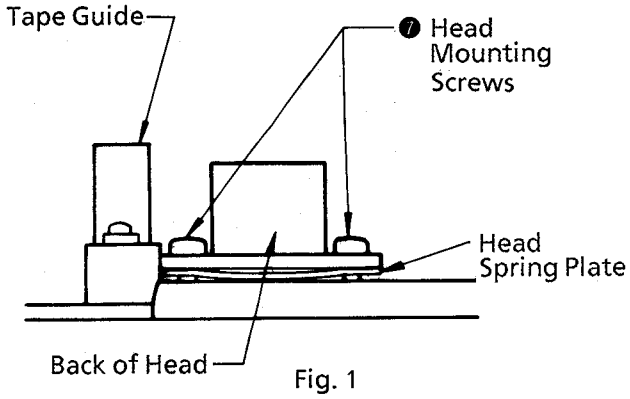



Fig. 1

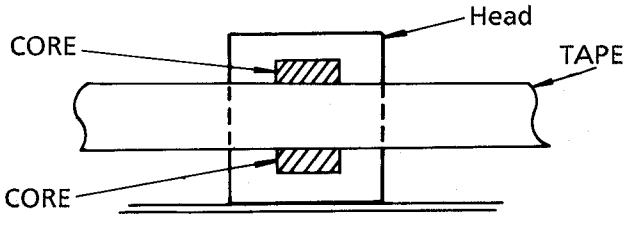



Fig. 2

## 6. HEAD ADZIMUTH ALIGNMENT

| Step | Alignment Item | Test Tape | Input Terminal | VTVM Connection | Adjust | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Head Adzimuth | TCC-153 | Playback Head | Speaker Terminals | Head Adzimuth Adjustment Screw | • Adjust for maximum output.<br>• Use ⊕ Screw driver. |

Note: If you do not have a test tape, use a tape whose recording level is than 6 kHz for head adjustment. After the above adjustment apply bonding agent to the adjustment screw.

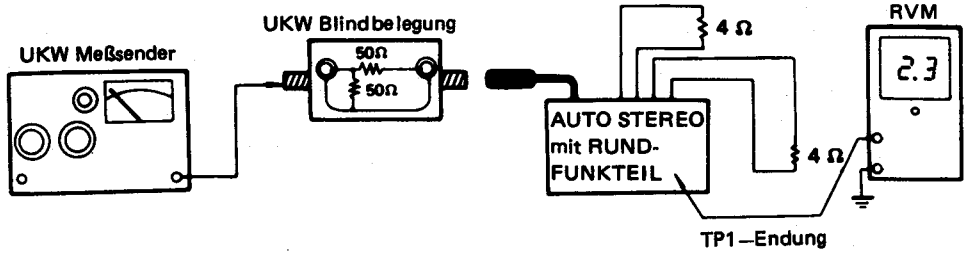
# ABGLEICH ANLEITUNG

- Stromspannung : DC 14.4V
- Auspangsimpedanz : 4Ω
- Ausgangsleistung : 0.5W
- Balanceregler : Mitte
- Lautstärkeregler : Auf 0.5W ein tellen
- Überblendregler : Mitte
- Klangregler (Höhen / Tiefton) : Mitte
- Gehörrichtige Frequenzgangkorrektur : Aus
- Dolby Rauschverminderungstaste : Aus

**Hinweis**
**Niemals LW/MW, UKW-ZF und MPX abgleichen.Vom Werk gelieferete Austauschplatinen sind bereits abgestimmt.**

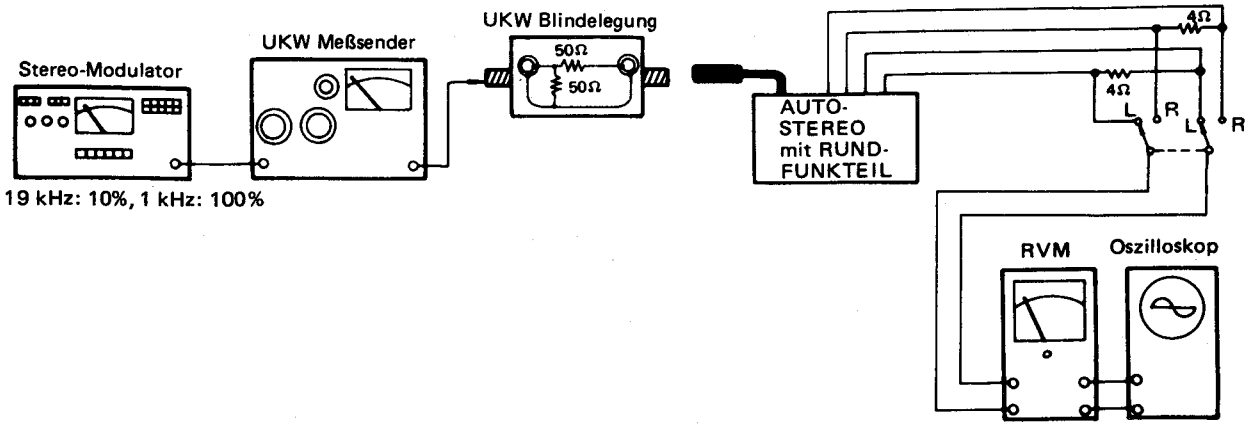
## 1. UKW STEUERSPANNUNGß-ABGLEICH

| Stufe | Abgleich-objekt | Stellung des Wellenbereich-umschalters | Meßsender-frequenz | Ankopplung des Meßsenders | Anschluß des Anzeige-instruments | Anzeige | Abgleich | Ammerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UKW STEUER-SPANNUNGß | FM | 98.1 MHz 24 dB/µV 30% | Antennen-anschluß | TP1-Erdung | 98.1 MHz | VR151 | • Auf 2.3 ± 0.05V stellen. |



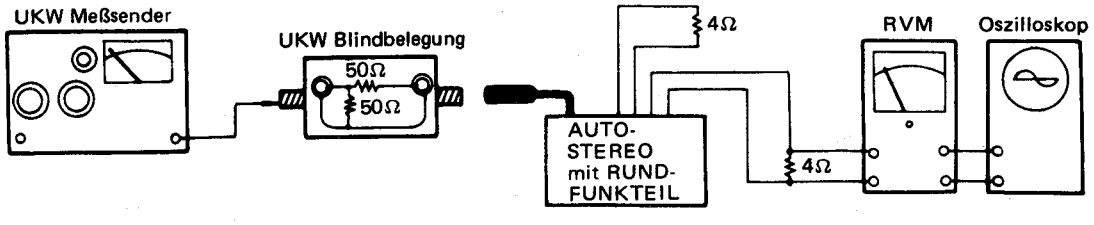
## 2. ABGLEICH VON UKW-MULTIPLEX TRENNUNG

| Stufe | Abgleich-objekt | Stellung des Wellenbereich-umschalters | Meßsender-frequenz | Ankopplung des Meßsenders | Anschluß des Anzeige-instruments | Anzeige | Abgleich | Ammerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | UKW MPX | UKW | 98.1 MHz 80 dB/µV [400Hz Mod.] | Antennen-steckdose | Lautsprecher-anschlüsse | 98.1 MHz | VR551 | • Auf maximale Trennung einstellen. |




## 3. ABGLEICH DER UKW-STUMMABSTIMMUNG

| Stufe | Abgleich-objekt | Stellung des Wellenbereich-umschalters | Meßsender-frequenz | Ankopplung des Meßsenders | Anschluß des Anzeige-instruments | Anzeige | Abgleich | Ammerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | UKW STUMM-ABSTI-MMUNG | UKW | 98.1 MHz 54 dB/µV | Antennen-anschluß | Lautsprecher-anschlüsse | 98.1 MHz | VR231 331 (VOL) | • Auf 0.5W (4Ω) Ausgang einstellen. |
| 4 | | | 98.1 MHz – 20 dB/µV | | | | VR152 | • Auf – 30 dB ± 2 dB Ausgang einstellen. |




## 4. DOLBY NR ABGLEICH

| Stufe | Abgleich-objekt | Testband | Anschluß des Anzeige instrument | Abgleich | Ammerkung |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | DOLBY NR | TCC-130 | TP2 – Ground | VR201 | • Auf 560 mV ± 0.5dB stellen. |
| 6 | | TCC-130 | TP3 – Ground | VR301 | • Auf 560 mV ± 0.5dB stellen. |

## 5. ABGLEICH DER KOPFHÖHE (FALLS DER KOPF AUSGEWECHSELTWIRD )

| Stufe | Abgleichobject | Test Tape | Abgleich | Ammerkung |
|---|---|---|---|---|
| 8 | Kopfhöhe | Bandweg Betrachtung-seinrichtung (mit Spiegel) | Kopf-Befestig ungsschrauben (rechts und links) | • Die Kopfbefestigungsschrauben (rechts und links ) bis zu der aus Abbildung 1 ersichtlichen Position provisorisch anziehen.<br>• Die Testcassette in das Gerät einsetzen, und die Wiedergabetaste drücken.(Das Gerät aus geschaltet lassen.)<br>• Die Höhe des Kopfes mit Hiefe der Kopfbefesti-gungsschrauben so einstellen,daß sich die in Abbildung 2 gezeigte,vor dem Spiegel gesehene Höhe ergibt. |

• Zur Beachtung : Darauf achten, daß die Kopfkerne oben und unten eben sind.
Testband Nr: QZZCRD

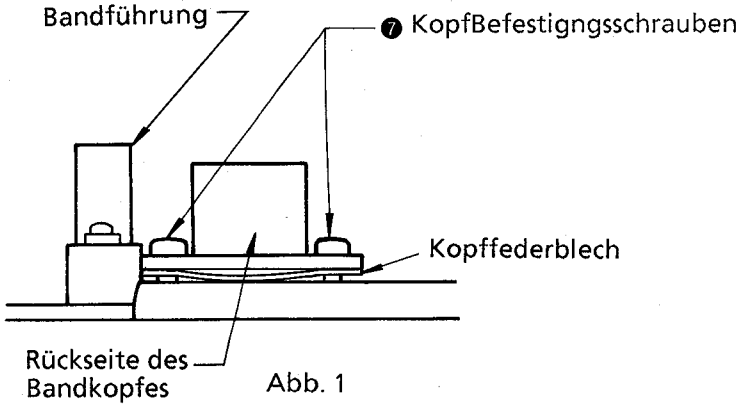


Abb. 1

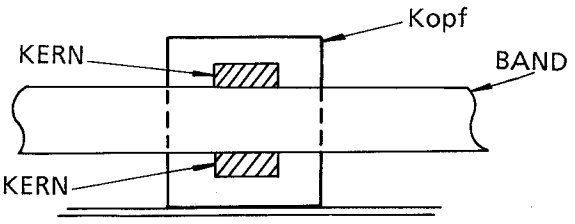


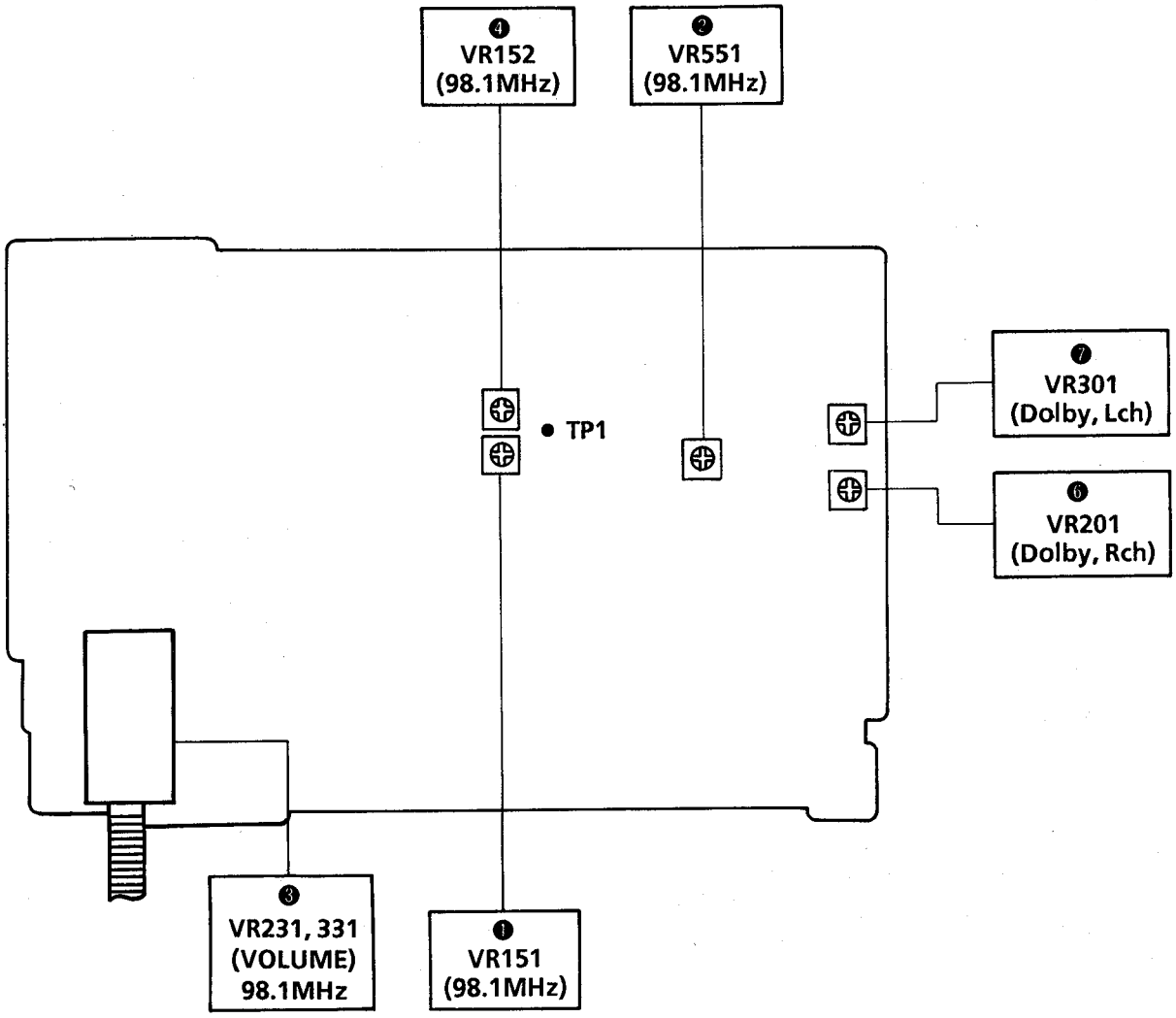
Abb. 2

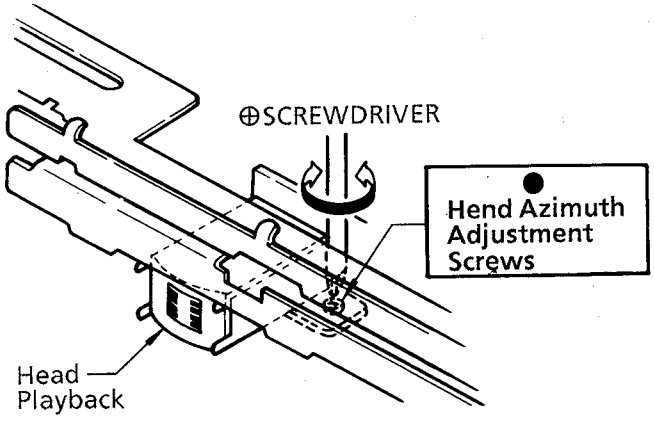
## 6. TONKOPF ADZIMUTH ABGLEICH

| Stufe | Abgleich-object | Test Tape | Ankopplung des Meßsenders | Anschluß des Anzeige-instruments | Abgleich | Ammerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Tonkopf Adzimuth | TCC-153 | Wiedergabe Tonkopf | Lautsprecher-anschlüsse | Tonkopf Adzimuth Einstellung Schraube | • Auf maximum stellen. |

• Falls Kein Testband Zur Verfügung steht, für die Kopfeinstellung ein Band verwenden, dessen Pegel mehr als 6 kHz beträgt.
• Nach der obigen Einstellung ein Sicherungsmittel auf die Einstellsohraube auftragen.

# ALIGNMENT POINTS/ABGLEICH PUNKTE



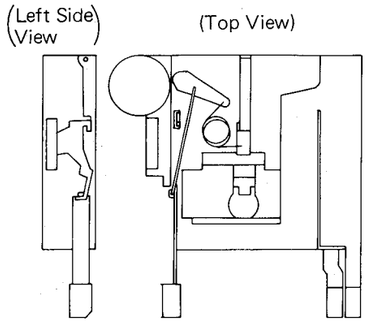



# OPERATION OF CASSETTE DECK/BEDIENUNG VON CASSETTEN DECK

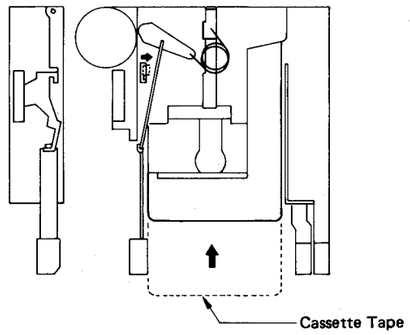
## PLAY OPERATION

1 2

**No Loaded**

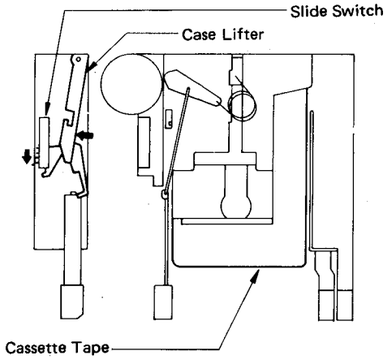


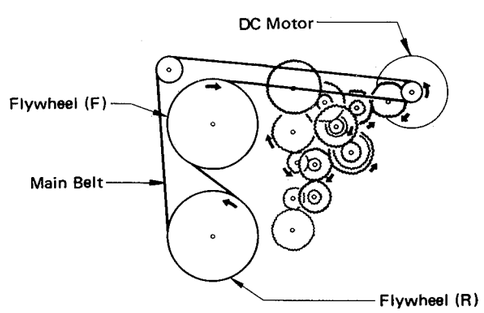

**Inserting Cassette Tape**




3 Play Operation Running System

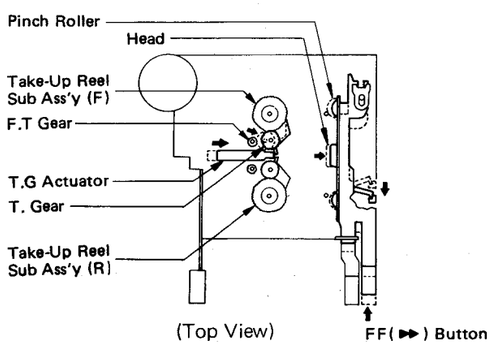
**Cassette Tape Loaded**



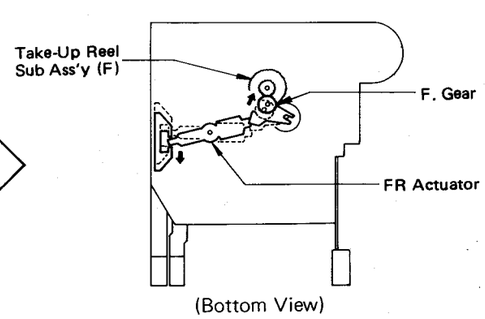




## FF (▶▶) RUNNING

1 2




Depressing the FF(▶▶) Button, the Head and the Pinch Roller move to back, and take off the T.Gear.

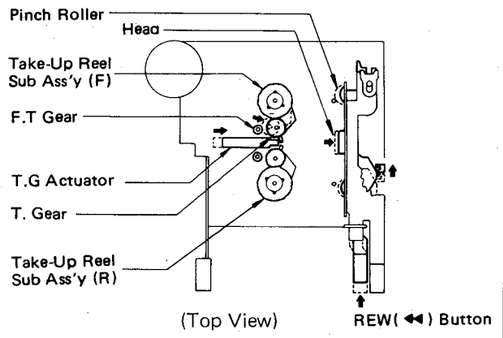



The FR Actuator moves to rotate directly the gear of the Take-Up Reel Sub Ass'y (F).

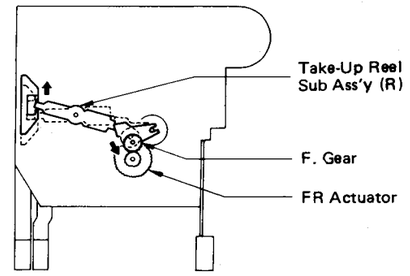


## REW (◀◀) RUNNING

1 2



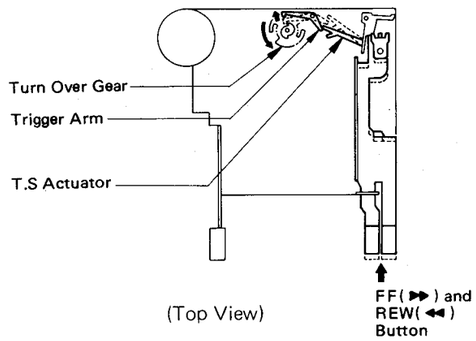

Depressing the REW(◀◀) Button, the Head and the Pinch Roller move to back and take off the T. Gear.



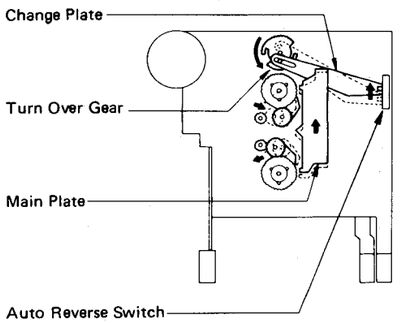

The FR Actuator moves to rotate directly the gear of the Take-Up Reel Sub Ass'y (R).

## PROGRAM SWITCHING

1 2

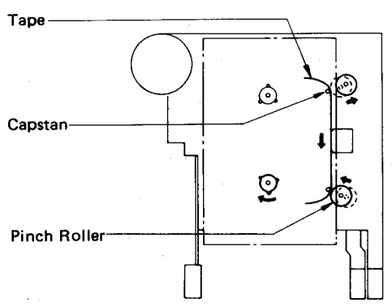



Depressing both FF(▶▶) and REW(◀◀) Button, the Trigger Arm takes off and half rotate the Turn Over Gear.

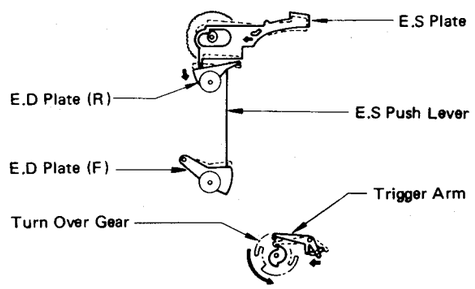



The Main Plate moves, and the T. Gear touches the reverse gear of the Take-Up Reel Sub Ass'y, and the Auto Reverse Switch is reversed.

3 Auto Reverse System




The rotation of the Pinch Roller is reversed and the tape direction is reversed.

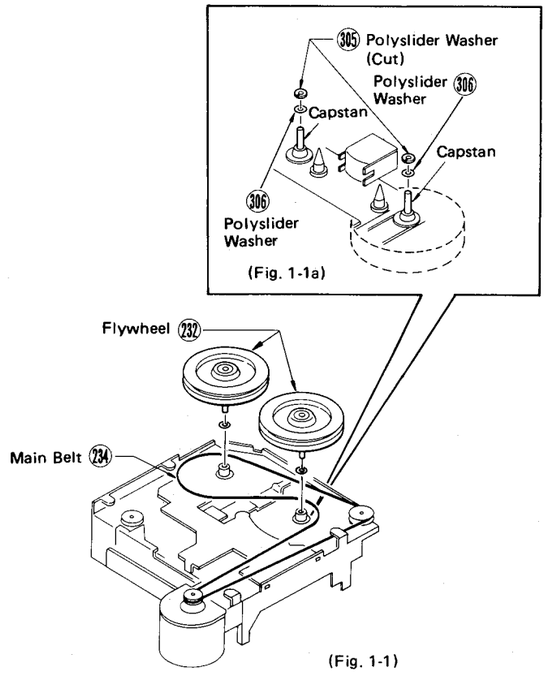



If the loading tape is end stopped, the Trigger Arm is took off for the move of the E.D Plate and half rotate the Turn Over Gear. Then, the tape direction is reversed above 2 and 3 operation.

# SERVICING OF CASSETTE DECK/WRTUNGSHINWEISE FUR DAS CASSETTE

## 1. REPLACEMENT OF FLYWHEELS AND MAIN BELT

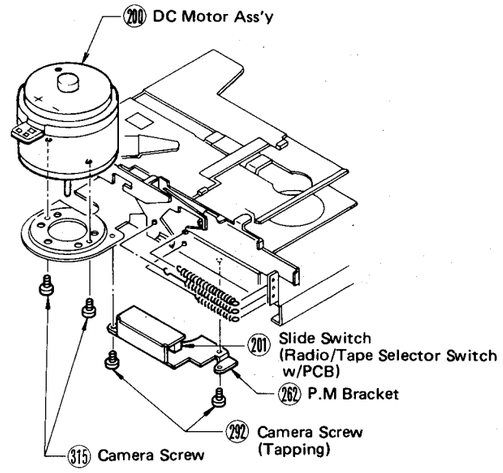
1) Remove the Polyslider Washer (305) (306) from the Capstans. (Fig. 1-1a)
2) Remove the Main Belt (234). (Fig. 1-1)
3) Pull out the Flywheels (232). (Fig. 1-1)




(Fig. 1-1)

## 2. REPLACEMENT OF DC MOTOR

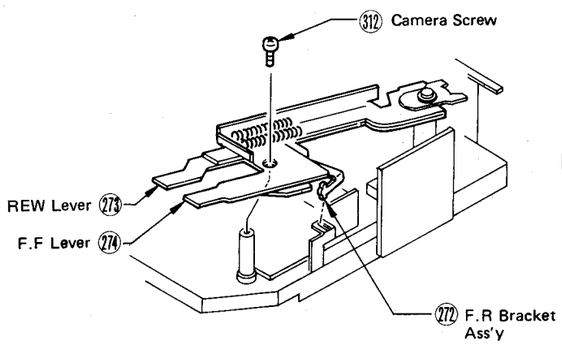
1) Remove the DC Motor Ass'y (200) by two Camera Screws (315). (Fig. 2)
2) Remove the Slide Switch (Radio/Tape Selector Switch w/PCB) (201) and P.M Bracket (262) by two Camera Screws (Tapping) (292).


(200) DC Motor Ass'y
(201) Slide Switch (Radio/Tape Selector Switch w/PCB)
(262) P.M Bracket
(292) Camera Screw (Tapping)
(315) Camera Screw

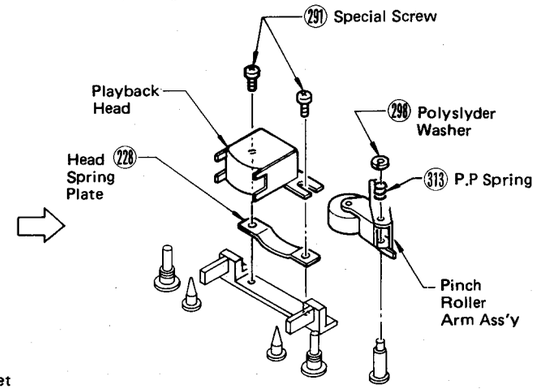
(Fig. 2)

## 3. REPLACEMENT OF PLAYBACK HEAD AND PINCH ROLLERS

1) Remove the REW Lever (273), F.F Lever (274) and F.R Bracket Ass'y (272) by a Camera Screw (312). (Fig. 3-1)
2) Remove the Playback Head by two Special Screws (291) (Fig. 3-2)
3) Remove the Polyslider Washers (298) and Pinch Roller Arm Ass'y. (Fig. 3-2)




(Fig. 3-1)

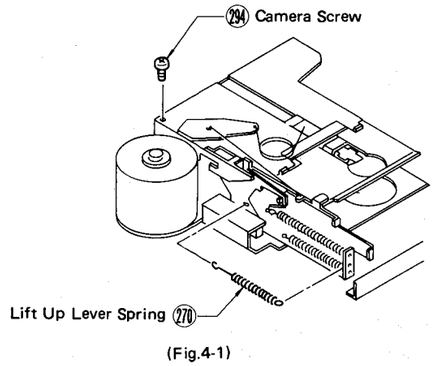



(Fig. 3-2)

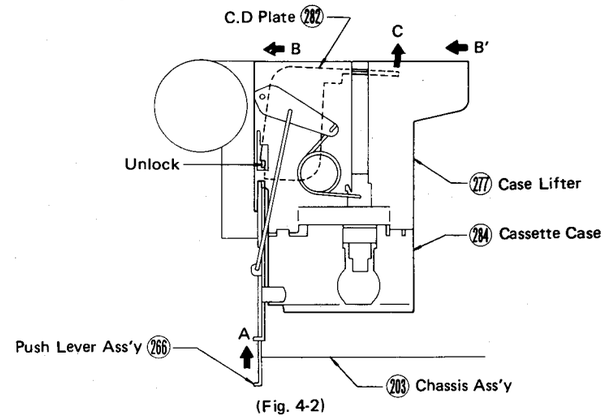


## 4. CASSETTE CASE DISASSEMBLY

1) Remove the camera screw (294). (Fig. 4-1)
2) Remove the Lift Up Lever Spring (270). (Fig. 4-1)
3) Remove the Push Lever Ass'y (266) from the support by pushing it into direction A indicated by an arrow (Fig. 4-2) to an overstroke position and slide Case Lifter (277) to the left (into direction B – B' indicated by an arrow in the Fig. 4-2. (At this time, the Push Lever should be kept pressed.)
4) Unlock the Chassis Ass'y (203) and the C.D Plate (282). (It comes off from the Chassis Ass'y by clockwise rotation (into direction C indicated by an arrow in the Fig. 4-2). Slowly put the Push Lever back in its place and down the Cassette Case (284). Push the Push Lever up again, and the cassette case comes up, remove by lifting it.




(Fig.4-1)

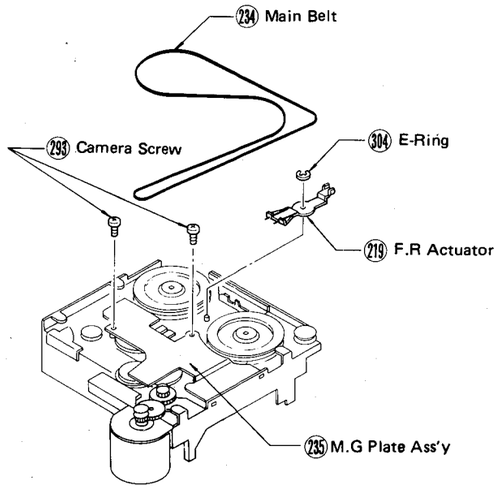



(Fig. 4-2)

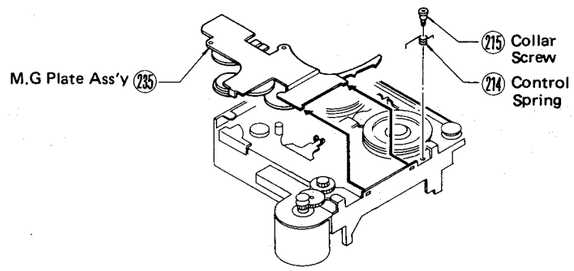
## 5. M.G PLATE ASS'Y DISASSEMBLY

1) Remove the Main Belt (234). (Fig. 5-1)
2) Remove the two camera screws (M2 x 3.5) (293). (Fig. 5-1)
3) Remove the E-Ring (304) and dislocate the F.R Actuator (219). (Fig. 5-1)
4) Remove the M.G Plate Ass'y (235). (Fig. 5-2)

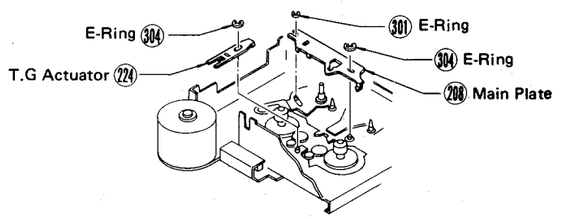
**Note:** 1) This work is much easier in the Eject state than in the Reverse Play state.
2) Installation work is much easier when the Control Spring (214) and Collar Screw (215) (Fig. 5-2), T.G Actuator (224) and E-Ring (304) Main Plate (208), E-Ring (301) and E-Ring (304) are removed. (Fig. 5-3)




(Fig. 5-1)



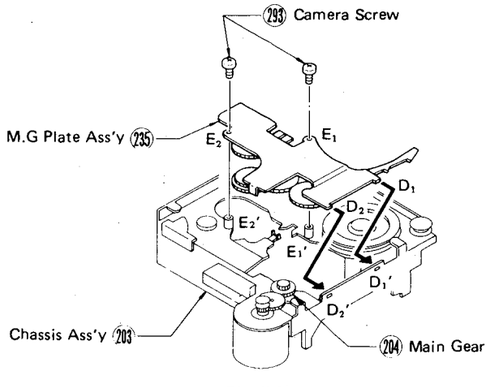

(Fig. 5-2)



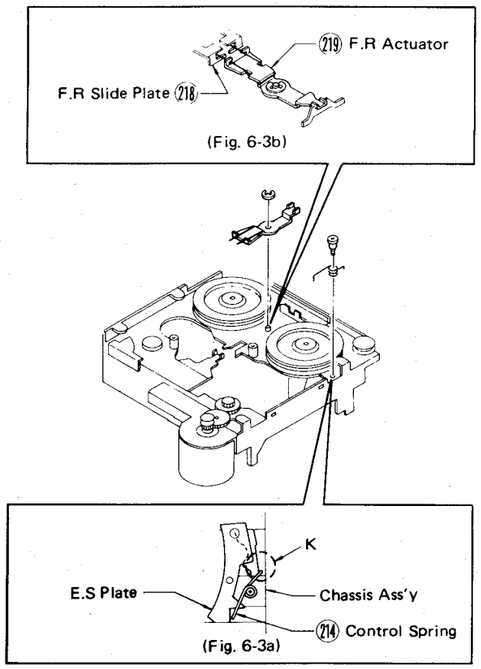

(Fig. 5-3)

## 6. M.G PLATE ASS'Y INSTALLATION

1) Pass bosses D1 and D2 of the M.G Plate Ass'y (235) through square holes D1' and D2' of the Chassis Ass'y (203) (D1 – D1', D2 – D2'). (Fig. 6-1)
2) Insert the boss of the Turn Over Gear (254) into the hole of the Turn Over Gear Collar (261) which is placed in the groove of the Change Plate Ass'y (206). (Fig. 6-2a)
3) Engage holes E1 and E2 of the M.G Plate Ass'y with studs E1' and E2' of the Chassis Ass'y and slightly press them down. (Fig. 6-1)
4) Rotate the Main Gear (204) (or the Motor Pulley) so that gears are engaged well.
5) Press FF and REW Levers at the same time to fix aground of the T.S Actuator (210). When the M.G Plate Ass'y is put back in its specified place, fix it with two camera screws (293). (Fig. 6-1)

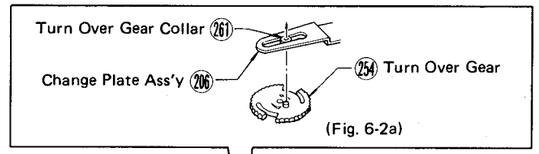


(Fig. 6-1)

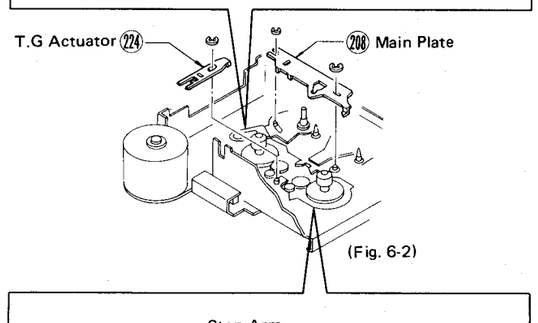



6) Install the T.G Actuator (224). (Fig. 6-2)
7) Install the Main Plate (208). (Fig. 6-2)
   **Note:** After installation, confirm the relation of position F ~ J in the Fig. 6-2b.
8) Install the Control Spring (214). Insert it in between the F.R Lock Plate (211) and the Chassis Ass'y. (Portion K in the Fig. 6-3a).
9) Install a F.R Actuator (219). (Set one side in the groove of the F.R Slide Plate (218). (Fig. 6-3b)
10) Install the Main Belt.

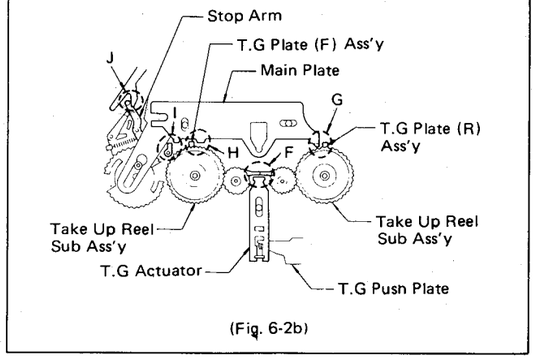
**Note:** Re-install the Main Belt as shown Fig. 6-4.



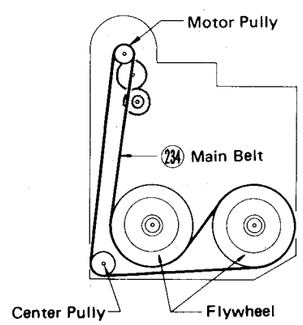
(Fig. 6-2a)



(Fig. 6-2)



(Fig. 6-2b)

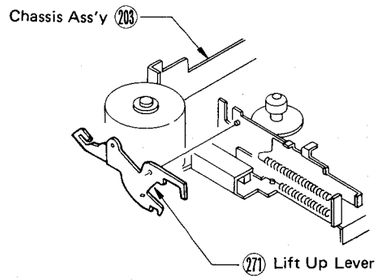


(Fig. 6-4)



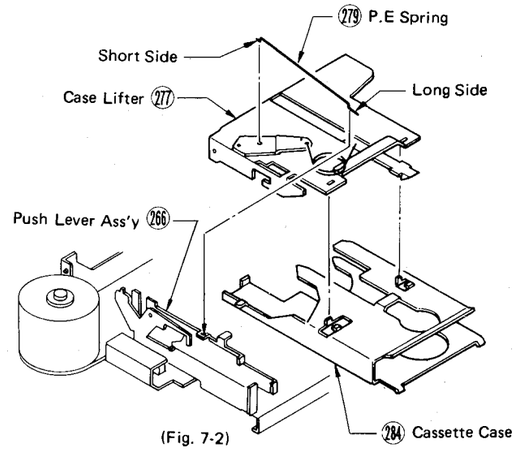
## 7. CASSETTE CASE INSTALLATION

1) Insert the boss of the Chassis Ass'y (203) into the notch of the Lift Up Lever (271). (Fig. 7-1)
2) Engage the Cassette Case (284) with the Case Lifter (277) and mount a P.E Spring (279). (Fig. 7-2)
   **Note:** Make sure to mount the P.E Spring correctly by paying attention to the length.
3) Insert the P.E Spring into the hole of the Push Lever Ass'y (266). (Fig. 7-2)
4) Slightly press it down so that the Lift Up Lever does not come off from the boss of the Chassis Ass'y (Fig. 7-3a) and push the Cassette Case into direction L indicated by an arrow to place it in the specified position as shown in the Fig. 7-3b.
5) Move the C.D Plate (282) into direction M shown in the Fig. 7-3b and press the Cassette Case down.

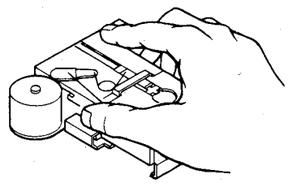


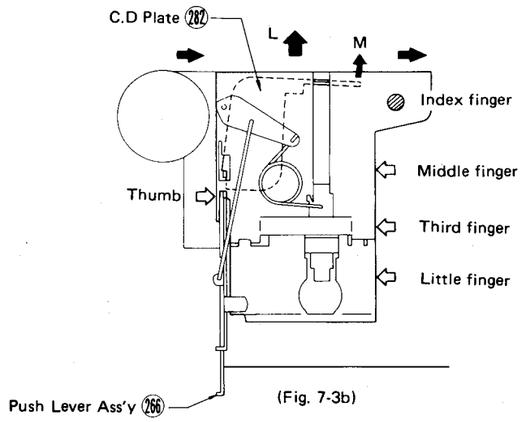
(Fig. 7-1)

6) Press the Push Lever Ass'y (266) to an overstroke position, the Cassette Case comes up. Match the support hole of the Case to the boss of the Chassis Ass'y and when inserting, move toward the right at the same time. (Fig. 7-3b)
   **Note:** At this time, the burring portion of the Lift Up Lever should be set in the groove of the Case Lifter. Further, the bent portion of the Cassette Case should be set in the groove of the Lift Up Lever. It can be inserted smoothly when the Push Lever is pressed by lifting up the opening of the Cassette Case. (Fig. 7-4)
7) Mount the camera screw (294). (Refer to Fig. 4-1)
8) Mount the Lift Up Lever Spring (270). (Refer to Fig. 4-1)

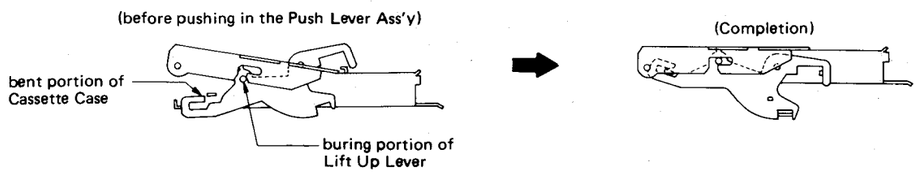


(Fig. 7-2)


Slightly press the Chassis Ass'y
(Fig. 7-3a)



(Fig. 7-3b)



(Fig. 7-4)

## Replacement Parts List/ERSATZTEILLISTE
## Models NO. CQ-G28EG/CQ-G29EG

**NOTES :**
1. Be sure to make your orders of replacement parts according to this list.
2. Important safety notice : Components identified by ⚠ mark have special characteristics important for safety. When replacing any of these components, use only manufacturer's specified parts.
3. Next to the Ref. No. in the parts list is a location key, to show the general location of the parts shown in the exploded drawing, as in a road map.
4. Printed circuit board assembly with mark (NLA) is no longer available after production discontinuation of the complete set.

MODELS CQ-G28EG/CQ-G29EG

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| **MISCELLANEOUS** | | | | | |
| Z51 (2-C) | YEAL02007 | | Neon Tube | 1 | |
| PL701 (3-B) | YEAL01085A | | Pilot Lamp | 1 | |
| PL702 to 704 | YEAL01110 | | Pilot Lamp P | 3 | |
| CN201(P) (2-C) | YEAE03104 | | 7P Plug | 1 | |
| CN251(P) (2-C) | EMCS0650Z | | 6P Plug | 1 | |
| CN201(J) (4-C) | YEAE011110 | | 7P Connector | 1 | |
| CN251(J) (4-B) | EMCZ0612D60 | | 6P Connector | 1 | |
| CP401 (2-B) | YEAE0106ASLB | | 6P Plug | 1 | |
| CP601 (2-B) | YEAE0105ASLB | | 5P Plug | 1 | |
| CP602 (3-A) | YEAE0108ASLB | | 8P Plug | 1 | |
| CP603 (3-B) | YEAE0104ASLB | | 4P Plug | 1 | |
| CP604 (2-B) | YEAE0104ASLB | | 4P Plug | 1 | |
| CP605 (2-B) | YEAE0103ASLB | | 3P Plug | 1 | |
| CP606 (2-B) | YEAE0103ASLB | | 3P Plug | 1 | |
| CP607 (2-B) | YEAE0103ASLB | | 3P Plug | 1 | |
| CP608 (2-B) | YEAE0103ASLB | | 3P Plug | 1 | |
| CP609 (2-B) | YEAE0103ASLB | | 3P Plug | 1 | |
| CN701(P)(2-C) | YEAE011109 | | QRB Connector Ass'y | 1 | |
| CN801 (1-C) | YEAE02124 | | 3P Jack | 1 | |
| CP801 (1-C) | YEAETSBS0316 | | 3P Jack | 1 | |
| 1 (2-C) | BR1225-1HC | | Battery (Lithium) | 1 | |
| 2 (2-A) | YEFC023036 | | Escutcheon Ass'y | 1 | CQ-G28EG Only |
| | YEFC023001A | | | 1 | CQ-G29EG Only |
| 3 (2-A) | YEFE02199 | | Knob, Volume | 1 | |
| 4 (2-A) | YEFE04109A | | Knob, Fader | 1 | |
| 5 (2-A) | YEFE132035 | | Knob Bass, Treble | 2 | |
| 6 (2-B) | YEFE10787 | | Button Loudness | 1 | |
| 7 (4-B) | YEFE132028 | | Button Eject | 1 | |
| 8 (4-B) | YEFE132027 | | Button FF | 1 | |
| 9 (4-B) | YEFE132026 | | Button REW | 1 | |
| 10 (1-A) | YEFC05481A | | Trim Plate | 1 | |
| 11 (1-B) | YEFX0212714 | | Handle Ass'y | 1 | |
| 12 (2-A) | YEFC05482A | | Trim Plate | 1 | |
| 13 (2-B) | YEFV01895 | | Insulator | 1 | |
| 14 (4-C) | YEFA03905B | | Upper Cover | 1 | |
| 15 (3-A) | YEFX0212286A | | Mounting Bracket for Deck | 1 | |
| 16 (4-B) | YEFX0461041A | | Lever for EJECT | 1 | |
| 17 ▲ | XSS5 + 8FZ | | ⊕ Screw Flush 5mmϕ×8mm | 2 | |
| 18 ⊗ | XYN2 + C10FX | | ⊕ Screw w/Washer 2mmϕ×10mm | 3 | |
| 19 ★ | YEJS06027 | | ⊕ Screw | 4 | |
| 20 ※ | XTB3 + 6FFX | | ⊕ Screw Bind Tapping | 2 | |
| 21 ⚠ | XTV2 + 5GFX | | ⊕ Screw Tapping 2mmϕ×5mm | 1 | |
| 22 ✣ | XSB3 + 4FZ | | ⊕ Screw Bind 3mmϕ×4mm | 2 | |
| 23 (3-B) | YEFA07235 | | Front Plate | 1 | |
| 24 (3-C) | YEFA08295AK | | Rear Plate | 1 | |
| 25 (3-B) | YEFA09280 | | Side Plate (L) | 1 | |
| 26 (3-C) | YEFA09234 | | Side Plate (R) | 1 | |
| 27 (1-C) | YEFA05400 | | Bottom Cover | 1 | |
| 28 (1-C) | YEFV011052A | | Insulator | 1 | |
| 29 (2-C) | YEFX233272 | | Clamper | 1 | |
| 30 (3-B) | YEFX0212071 | | Mounting Bracket for VR | 1 | |
| 31 (2-B) | YEFX0212287 | | Mounting Bracket | 1 | |
| 32 (3-B) | YEJN01037FX | | Nut (9mmϕ) | 1 | |
| 33 (3-B) | YEJN01055 | | Nut | 2 | |
| 34 ⊙ | YEJT03015 | | ⊕ Screw Cuptight 3mmϕ×6mm | 1 | |
| 35 (2-B) | YEFX018191A | | Mounting Base | 1 | |
| 36 (3-B) | YEFX018190A | | Mounting Base | 1 | |
| 37 (3-B) | YEFX001750 | | Panel Light | 1 | |
| 38 (3-A) | YEFX0212289 | | Mounting Brakect | 1 | |



MODELS CQ-G28EG/CQ-G29EG

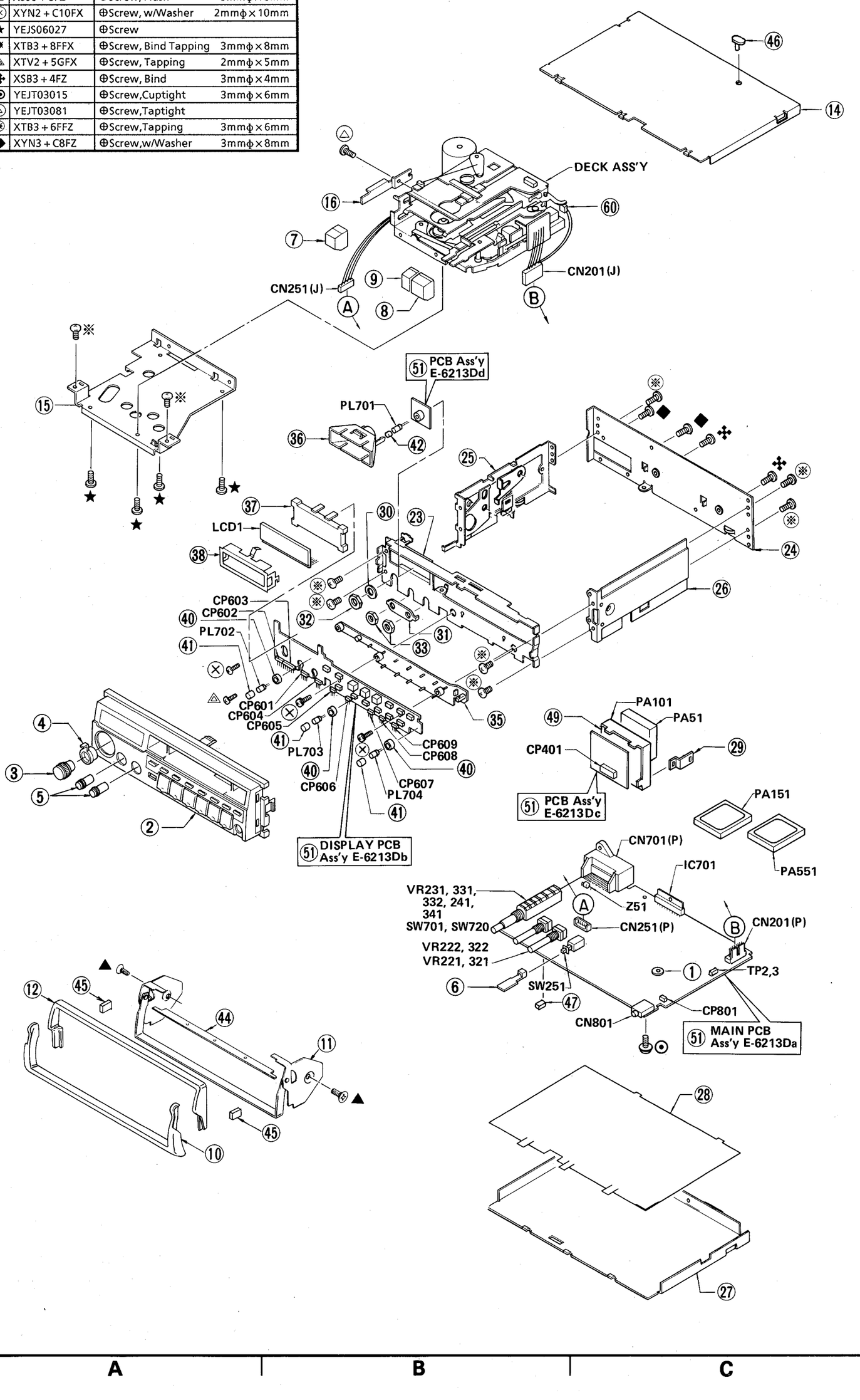
| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| 39 △ | YEJT03081 | | ⊕ Screw, Taptight | 1 | |
| 40 (2-A)(2-B) | YEFK04404 | | Pilot Lamp Holder | 3 | |
| 41 (2-A)(2-B) | YEFR04312 | | Illumination Cap PL702 to 704 | 3 | |
| 42 (3-B) | YEFR04393 | | Illumination Cap PL701 | 1 | |
| 43 (4-C) | YEAP1692 | | PCB | 1 | |
| 44 (1-アト) | YEFG09051 | | Mounting Bracket | 1 | |
| 45 (1-)(2-A) | YEFS01817 | | Pad | 2 | |
| 46 (4-C) | YEFW02293B | | Pin | 1 | |
| 47 (1-C) | YEFV01875 | | Insulator | 1 | |
| 48 ※ | XTB3 + 6FFZ | | ⊕ Screw Tapping 3mmϕ×6mm | 7 | |
| 49 ◆ | XYN3 + C8FZ | | ⊕ Screw w/Washer 3mmϕ×8mm | 2 | |
| 50 | YEP0PT6213U0 | | PCB w/Component | 1 | NLA |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| **REAR AMP BLOCK (CQ-G28EG)** | | | | | |
| ⚠F1 (2-B) | XBB1C10NR1 | | Fuse, 1A | 1 | |
| ⚠F2 (1-C) | XBB1C50NS1 | | Fuse, 5A | 1 | |
| CN251 (2-A) | YEAJ03797B | | Speaker Lead Ass'y (R) | 1 | |
| CN351 (2-A) | YEAJ03796B | | Speaker Lead Ass'y (L) | 1 | |
| CN701(J) (2-A) | YEAJ02416A | | QRB Connector Ass'y | 1 | |
| CN751 (2-A) | | | | | |
| CN752 (2-A) | | | | | |
| CN753 (1-B) | YEAE01668 | | 8P DIN Connector | 1 | |
| 1 (3-B) | YEAJ12031 | | Antenna Cord | 1 | |
| 2 (1-B) | YEAJ09191 | | Wire Bonding | 1 | |
| 4 (1-B) | YEAJ011015 | | Power Cord | 1 | |
| 5 (2-A) | YEFA13689A | | Case for L751 | 1 | |
| 6 (1-A) | YEFX0212264 | | Mounting Bracket for IC251 | 1 | |
| 7 (1-A) | YEFG012166D | | Bracket | 1 | |
| 8 (2-B) | YEFF01538 | | Heat Sink | 1 | |
| 11 ❖ | XTB3 + 5FFX | | ⊕ Screw Tapping 3mmϕ×5mm | 5 | |
| 14 (3-B) | YAFX016042 | | Cord Clamper | 1 | |
| 15 (1-A) | YEFX0212265 | | Mounting Bracket for IC351 | 1 | |
| 16 (1-A) | YEP0PT2030A0 | | PCB w/Component | 1 | NLA |
| 17 (2-B) | YEFR04230 | | Lead Protector | 4 | |
| 18 (2-B) | YEFX007283 | | Cord Clamper CN251, 351 | 2 | |
| 19 ◈ | XYN3 + F14FX | | ⊕ Screw w/Washer 3mmϕ×14mm | 2 | |
| 20 ▣ | YEJS05001 | | ⊕ Screw Cuptight 3mmϕ×12mm | 4 | |
| 21 ❖ | YEJS05006 | | ⊕ Screw Cuptight 3mmϕ×10mm | 2 | |
| 22 ◎ | XSB3 + 8FX | | ⊕ Screw Bind 3mmϕ×8mm | 3 | |
| | | | | | |
| [AP2031C] **REAR AMP BLOCK (CQ-G29EG)** | | | | | |
| ⚠F1 (1-B) | XBA1C100NS1 | | Fuse, 10A | 1 | |
| ⚠F2 (1-B) | XBB1C10NR1 | | Fuse, 1A | 1 | |
| CN701(J) (2-A) | YEAJ02418A | | Connector | 1 | |
| CN751 (2-A) | | | | | |
| CN752 (2-A) | | | | | |
| CN251 (2-A) | YEAJ03789A | | Speaker Cord | 1 | |
| CN351 (2-A) | YEAJ03799A | | Speaker Cord | 1 | |
| 1 (3-B) | YEAJ12031 | | Motor Antenna Cord | 1 | |
| 2 (1-B) | YEAJ09222 | | Wire Bonding | 1 | |
| 3 (1-B) | YEAJ011022 | | Power Supply Cord | 1 | |
| 4 (1-A) | YEAJ011023 | | Power Supply Cord | 1 | |
| 5 (2-A) | YEFA13504 | | Case for L751 | 1 | |
| 6 (2-A) | YEFA13689A | | Case for L752 | 1 | |
| 7 (1-A) | YEFG012166D | | Bracket | 1 | |
| 8 (2-B) | YEFF01538 | | Heat Shink | 1 | |
| 9 ❖ | YEJS05006 | | ⊕Screw | 2 | |
| 10 ▣ | YEJS05002 | | ⊕Screw | 4 | |
| 11 ❖ | XTB3 + 5FFX | | ⊕Screw Tapping 3mmϕ×5mm | 3 | |
| 12 ◈ | XYN3 + F14FX | | ⊕Screw w/Washer 3mmϕ×14mm | 2 | |
| 13 ◎ | XSB3 + 8FX | | ⊕Screw Bind 3mmϕ×8mm | 3 | |
| 14 (3-B) | YAFX016042 | | Cord Clamp | 1 | |
| 15 (1-A)(2-A) | YEFX0212338A | | Mounting Bracket for IC251, 351 | 1 | |
| 16 (2-A) | YEP0PTP2031A0 | | PCB w/Component | 1 | NLA |

# EXPLODED VIEW(UNIT)/AUFGELÖSTE DARSTELLUNGS (GANZES GERÄT)

■ Numbers in ○ are indicated REF.No. in the REPLACEMENT PARTS LIST

■ The symbols next to the screws indicate as follows.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 17 | ▲ | XSS5 + 8FZ | ⊕Screw, Flush | 5mmϕ×8mm |
| 18 | ⊗ | XYN2 + C10FX | ⊕Screw, w/Washer | 2mmϕ×10mm |
| 19 | ★ | YEJS06027 | ⊕Screw | |
| 20 | ✱ | XTB3 + 8FFX | ⊕Screw, Bind Tapping | 3mmϕ×8mm |
| 21 | ⩓ | XTV2 + 5GFX | ⊕Screw, Tapping | 2mmϕ×5mm |
| 22 | ✣ | XSB3 + 4FZ | ⊕Screw, Bind | 3mmϕ×4mm |
| 34 | ⊙ | YEJT03015 | ⊕Screw,Cuptight | 3mmϕ×6mm |
| 39 | ⊜ | YEJT03081 | ⊕Screw,Taptight | |
| 48 | ❀ | XTB3 + 6FFZ | ⊕Screw,Tapping | 3mmϕ×6mm |
| 49 | ◆ | XYN3 + C8FZ | ⊕Screw,w/Washer | 3mmϕ×8mm |

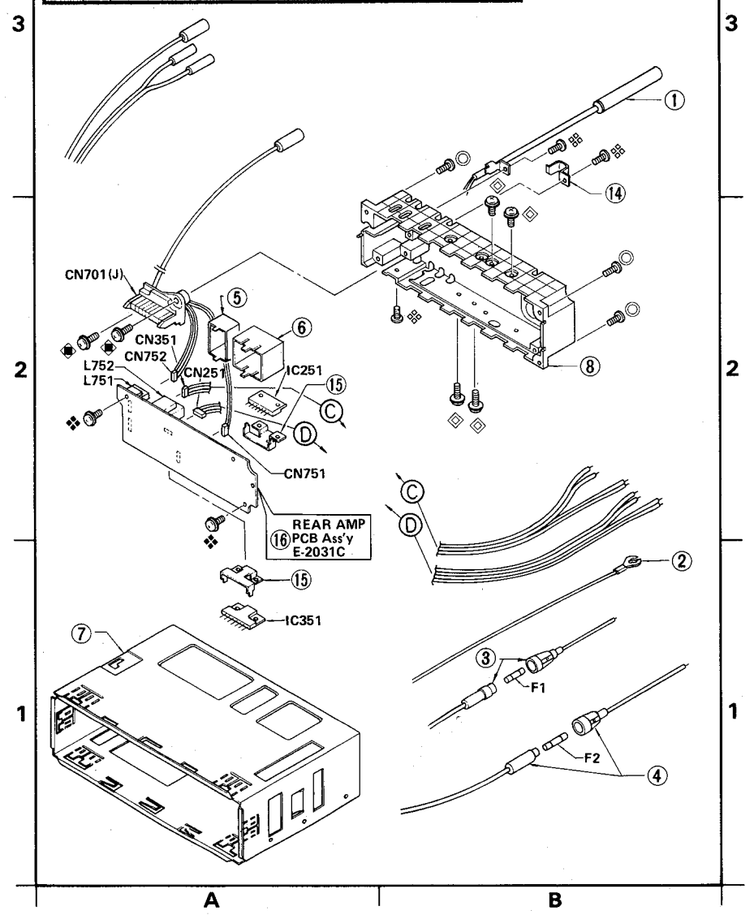


## EXPLODED VIEW (REAR AMP BLOCK) / AUFGELOSTE DARSTELLUNGS (TONBAND GERAT)(CQ-G29EG)

■ Numbers in ○ are indicated REF.No. in the REPLACEMENT PARTS LIST

■ The symbols next to the screws indicate as follows.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9 | ❖ | YEJS05006 | ⊕Screw, Cuptight | 3mmϕ×10mm |
| 10 | ▣ | YEJS05002 | ⊕Screw, Cuptight | 3mmϕ×12mm |
| 11 | ❖ | XTB3+5FFX | ⊕Screw, Tapping | 3mmϕ×5mm |
| 12 | ◈ | XYN3+F14FX | ⊕Screw,w/Washer | 3mmϕ×14mm |
| 13 | ◎ | XSB3+8FX | ⊕Screw,Bind | 3mmϕ×8mm |

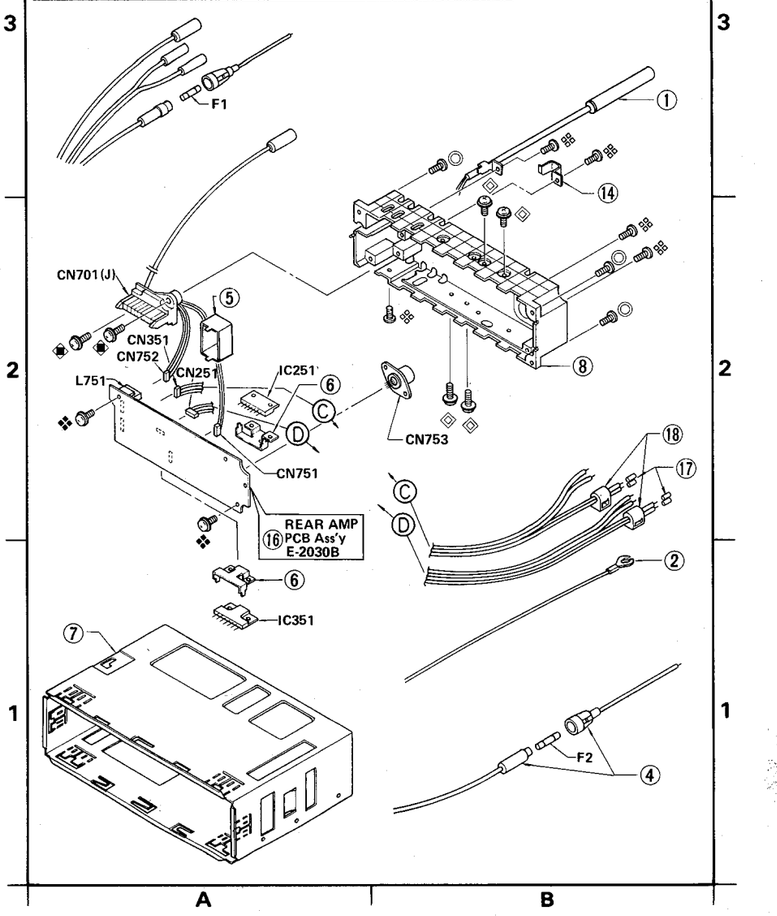



## EXPLODED VIEW (REAR AMP BLOCK) / AUFGELOSTE DARSTELLUNGS (TONBAND GERAT)(CQ-G28EG)

■ Numbers in ○ are indicated REF.No. in the REPLACEMENT PARTS LIST

■ The symbols next to the screws indicate as follows.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11 | ❖ | XTB3+5FFX | ⊕Screw, Tapping | 3mmϕ×5mm |
| 19 | ◈ | XYN3+F14FX | ⊕Screw,w/Washer | 3mmϕ×14mm |
| 20 | ▣ | YEJS05001 | ⊕Screw, Cuptight | 3mmϕ×12mm |
| 21 | ❖ | YEJS05006 | ⊕Screw, Cuptight | 3mmϕ×10mm |
| 22 | ◎ | XSB3+8FX | ⊕Screw,Bind | 3mmϕ×8mm |






MODELS CQ-G28EG/CQ-G29EG

### INSTALLATION PARTS

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | YEFG012166D | | Quick Release Bracket | 1 | |
| 2 | YEFG04010A | | Rear Support Strap | 1 | |
| 3 | XVG5C25FX | | Hex. Bolt (5mmϕ×25mm) | 1 | |
| 4 | XNG5AFX | | Hex, Nut (5mmϕ) | 2 | |
| 5 | XWA5BFX | | Spring Washer (5mmϕ) | 2 | |
| 6 | XWG5FX | | Plan Washer (5mmϕ) | 2 | |
| 7 | XWC5CFX | | Toothed Look Washer (5mmϕ) | 1 | |
| 8 | YEJV01060 | | Mounting Bolt | 1 | |

### PRINTING

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | YEFM281545 | | Instruction Book | 1 | |

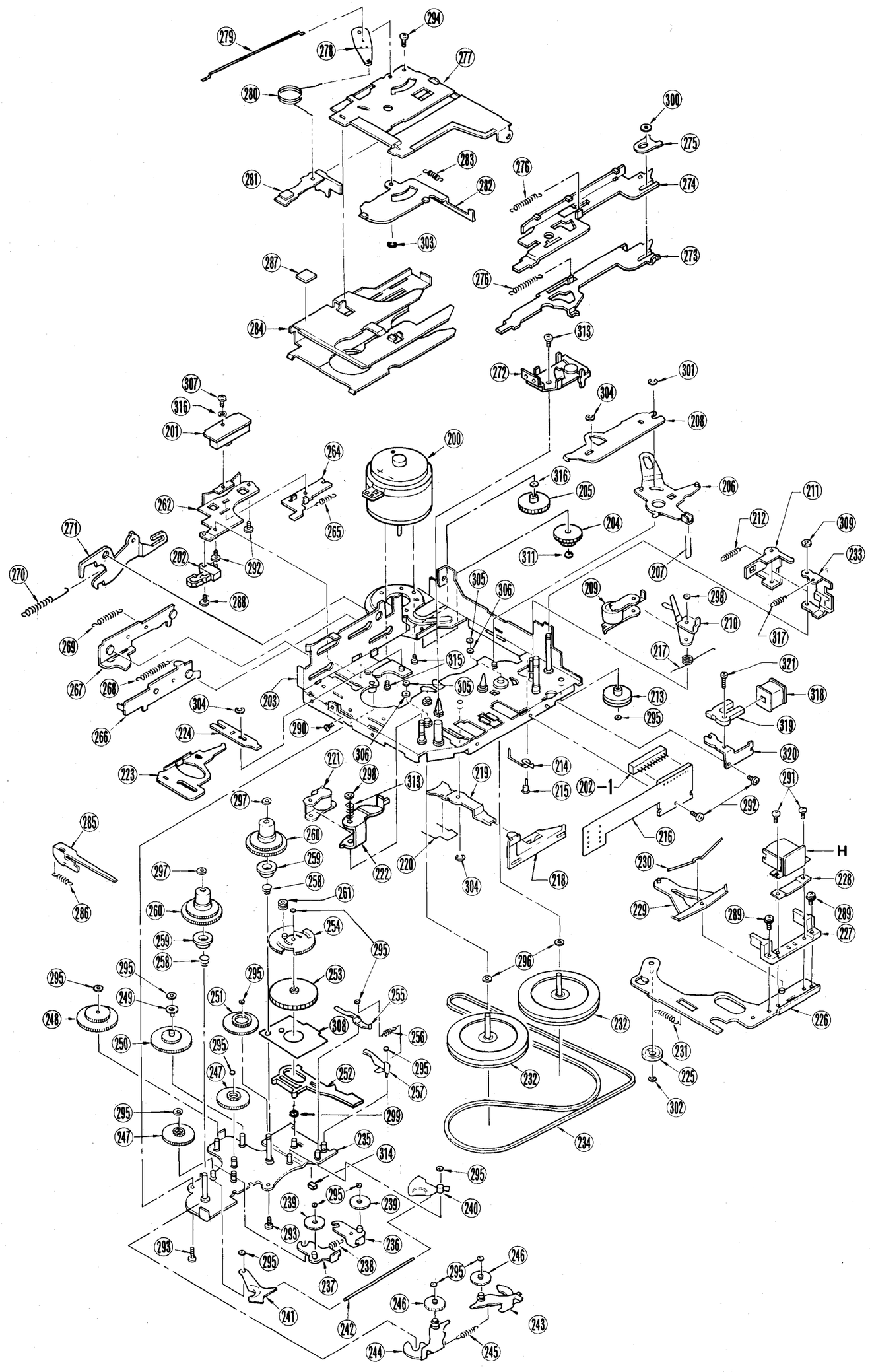
### TAPE PLAYER PARTS

341C [26-7-63]

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| **HEAD** | | | | | |
| H (2-C) | YEAHHG442343 | | Playback Head | 1 | |
| **MOTOR** | | | | | |
| 200 (3-B) | YEAK01018 | | DC Motor Ass'y w/Pulley | 1 | |
| **SWITCHES** | | | | | |
| 201 (3-A) | YEAP1597 | | Radio/Tape Selector (SW710) | 1 | |
| 202 (3-A) | YEAS134C001 | | Mute Switch (SW711) | 1 | |
| 202-1 (2-B) | YEAS07136 | | Auto Reverse Switch (SW707 to 709) | 1 | |
| **MECHANICAL PARTS** | | | | | |
| 203 (2-A) | YEFA011008 | | Chassis Ass'y | 1 | |
| 204 (3-B) | YEFX003317 | | Main Gear | 1 | |
| 205 (3-B) | YEFX003399 | | Center Gear | 1 | |
| 206 (3-C) | YEFX249293 | | Change Plate Ass'y | 1 | |
| 207 (3-C) | YEFX005956 | | H.S. Spring | 1 | |
| 208 (3-C) | YESFA01775 | | Main Plate (M) | 1 | |
| 209 (3-B) | YEFX233205A | | Pinch Roller Arm (F) Ass'y | 1 | |
| 210 (3-C) | YEFX013012 | | T.S. Actuator | 1 | |
| 211 (3-C) | YEFX249294 | | F.R. Lock Plate | 1 | |
| 212 (3-C) | YEFX005597 | | F.R. Lock Spring | 1 | |
| 213 (2-C) | YEFX026106A | | Center Pulley | 1 | |
| 214 (2-B) | YEFX005958 | | Control Spring | 1 | |
| 215 (2-B) | YEJS06061 | | Collar Screw | 1 | |
| 216 (2-C) | YEAP1697 | | PCB, Head | 1 | |
| 217 (3-C) | YEFX005959 | | T.S. Actuator Spring | 1 | |
| 218 (2-B) | YEFX046753A | | F.R. Slide Plate | 1 | |
| 219 (2-B) | YEFX046754 | | F.R. Actuator | 1 | |
| 220 (2-B) | YEFX005960A | | F.R. Actuator Spring | 1 | |

## EXPLODED VIEW(TAPE DECK)/AUFGELÖSTE DARSTELLUNGS (TONBAND GERÄT)

■ Numbers in ○ are indicated REF.No. in the REPLACEMENT PARTS LIST




341C
[8-1-63]

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| 221 (2-B) | YEFX233206A | | Pinch Roller Arm (R) Ass'y | 1 | |
| 222 (2-B) | YEFX0211901A | | Pull Plate | 1 | |
| 223 (2-A) | YEFX046755 | | T.G. Push Plate | 1 | |
| 224 (2-A) | YEFX046756 | | T.G. Actuator | 1 | |
| 225 (1-C) | YEFX026099 | | Head Panel Roller | 1 | |
| 226 (2-C) | YEFX046778 | | Head Panel (M) Ass'y | 1 | |
| 227 (2-C) | YEFX239287 | | Tape Guide | 1 | |
| 228 (2-C) | YEFX005961 | | Head Spring Plate | 1 | |
| 229 (2-C) | YEFX013013 | | P.R. Actuator | 1 | |
| 230 (2-C) | YEFX005962 | | Pinch Roller spring | 1 | |
| 231 (1-C) | YEFX005963 | | H.P. Spring (M) | 1 | |
| 232 (1-B)(2-B) | YEFX213176A | | Flywheel Capstan | 2 | |
| 233 (3-C) | YEFX0461019 | | F.R. Remove Plate | 1 | |
| 234 (1-B) | YEFR03056A | | Main Belt | 1 | |
| 235 (1-B) | YEFA01756 | | M.G. Plate Ass'y | 1 | |
| 236 (1-B) | YEFX046757 | | F.G. Plate Ass'y | 1 | |
| 237 (1-B) | YEFX046758 | | R.G. Plate Ass'y | 1 | |
| 238 (1-B) | YEFX005964A | | F.R. Gear Plate Spring | 1 | |
| 239 (1-A)(1-B) | YEFX003269 | | F. Gear | 2 | |
| 240 (1-B) | YEFX019034 | | E.D. Plate (F) | 1 | |
| 241 (1-A) | YEFX019035 | | E.D. Plate (R) | 1 | |
| 242 (1-B) | YEFX046761 | | E.S. Push Lever | 1 | |
| 243 (1-B) | YEFX046762 | | T.G. Plate (F) Ass'y | 1 | |
| 244 (1-B) | YEFX046763 | | T.G. Plate (R) Ass'y | 1 | |
| 245 (1-B) | YEFX005965 | | T.G. Plate Spring | 1 | |
| 246 (1-B) | YEFX003270 | | T. Gear | 2 | |
| 247 (1-A) | YEFX003271A | | F.T. Gear | 2 | |
| 248 (2-A) | YEFX026100A | | F.R. Clutch Ass'y | 1 | |
| 249 (2-A) | YEFX003272 | | Device Gear (Upper) | 1 | |
| 250 (2-A) | YEFX003273 | | Device Gear (Lower) | 1 | |
| 251 (2-A) | YEFX003274 | | D.T. Gear | 1 | |
| 252 (2-B) | YEFX046764A | | E.S. Plate | 1 | |
| 253 (2-B) | YEFX003275B | | T.S. Actuator Gear | 1 | |
| 254 (2-B) | YEFX003276 | | Turn Over Gear | 1 | |

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| 255 (2-B) | YEFX046765 | | Stop Arm | 1 | |
| 256 (2-B) | YEFX005966 | | T.S. Spring | 1 | |
| 257 (1-B) | YEFX046766 | | Trigger Arm | 1 | |
| 258 (2-A)(2-B) | YEFX005967 | | E.D. Spring | 2 | |
| 259 (2-A)(2-B) | YEFX026101 | | E.D. Peace | 2 | |
| 260 (2-A)(2-B) | YEFX209219 | | Take-up Reel Sub Ass'y | 2 | |
| 261 (2-B) | YEFX026102 | | Turnover Gear Coller | 1 | |
| 262 (3-A) | YEFX0211656 | | P.M. Bracket | 1 | |
| 264 (3-B) | YEFX046767 | | Switch Actuator | 1 | |
| 265 (3-B) | YEFX005968 | | P.S. Spring | 1 | |
| 266 (2-A) | YEFX046768 | | Push Lever Ass'y | 1 | |
| 267 (2-A) | YEFX046769 | | C.H. Push Plate(M) Ass'y | 1 | |
| 268 (2-A) | YEFX005969 | | Push Lever Spring | 1 | |
| 269 (3-A) | YEFX005970 | | C.H. Spring | 1 | |
| 270 (3-A) | YEFX005971 | | Lift Up Lever Spring | 1 | |
| 271 (3-A) | YEFX046770 | | Lift Up Lever | 1 | |
| 272 (3-B) | YEFX0211900A | | F.R. Bracket Ass'y | 1 | |
| 273 (4-C) | YEFX046849 | | REW Lever | 1 | |
| 274 (4-C) | YEFX046850 | | F.F. Lever | 1 | |
| 275 (4-C) | YEFX046773 | | P.C. Plate | 1 | |
| 276 (4-B) | YEFX005972 | | F.R. Lever Spring | 2 | |
| 277 (4-B) | YEFA01757 | | Case Lifter | 1 | |
| 278 (4-B) | YEFX046774 | | P.E. Plate Ass'y | 1 | |
| 279 (4-A) | YEFX005973 | | P.E. Spring | 1 | |
| 280 (4-A) | YEFX005974B | | Turnover Spring | 1 | |
| 281 (4-A) | YEFX0461020 | | Back Slider | 1 | |
| 282 (4-B) | YEFX046776 | | C.D. Plate | 1 | |
| 283 (4-B) | YEFX005975 | | C.D. Spring | 1 | |
| 284 (3-A) | YEFA01758 | | Cassette Case | 1 | |
| 285 (2-A) | YEFX046777 | | Timing Plate | 1 | |
| 286 (2-A) | YEFX005976 | | Spring | 1 | |
| 287 (4-A) | YEFS01404 | | Rubber Cusshion | 1 | |
| 288 (3-A) | YEJS06055 | | Camera Screw 1.7×3.5 | 1 | |
| 289 (2-C) | YEJS06056 | | Tams Screw 2.0×5.0 | 2 | |







| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| 290 (2-B)(3-B) | YEJS06057 | | Camera Screw 2.0×2.0 | 3 | |
| 291 (2-C) | QN2DA4FX | | Special Screw 2.0×4.0 | 2 | |
| 292 (2-C)(3-A) | YEJS06058 | | Camera Screw(Tapping) 2.0×3.0 | 4 | |
| 293 (1-A) | YEJS06059 | | Camera Screw (Flat) 2.0×3.5 | 2 | |
| 294 (4-C) | YEJS06060 | | Camera Screw(Tapping) 2.0×4.0 | 1 | |
| 295 | YEJW05043 | | Polyslider Washer (Cut) 1.2×3.0×0.25 | 15 | |
| 296 (2-B) | YEJW05044 | | Polyslider Washer 2.1×5.0×0.13 | 2 | |
| 297 (2-A) | YEJW05045 | | Polyslider Washer (Cut) 1.6×3.8×0.13 | 2 | |
| 298 (2-B) | YEJW05046 | | Polyslider Washer (Cut) 2.1×5.0×0.4 | 2 | |
| 299 (1-B) | YEJW04028 | | Lumilar Washer 3.1×4.8×0.1 | 1 | |
| 300 (4-C) | YEJW05047 | | Polyslider Washer (Cut) 3.0×6.0×0.5 | 1 | |
| 301 (3-C) | YEFX014028 | | E-Ring (B) Special 1.5 | 1 | |
| 302 (1-C) | YEFX014029 | | E-Ring 1.2 | 1 | |
| 303 (4-B) | YEFX014030 | | E-Ring 1.5 | 1 | |
| 304 (2-A)(2-B) | YEFX014031 | | E-Ring 2.0 | 3 | |
| 305 (2-B)(3-B) | YEJW05048 | | Polyslider Washer (Cut) 1.55×3.8×0.5 | 2 | |
| 306 (2-B)(3-B) | YEJW05049 | | Polyslider Washer 2.0×3.5×0.2 | 2 | |
| 307 (3-A) | YEJT03039 | | C Tapping Screw (Bind) 2.0×4 | 1 | |
| 308 (1-A) | YEFX999446A | | Slip Sheet | 1 | |
| 309 (3-C) | YEJW05053 | | Polyslider Washer 1.6×3.8×0.5 | 1 | |
| 310 (3-A) | XWA2AFX | | Spring Washer φ2 | 1 | |
| 311 (2-C) | YEJW05055 | | Plyslider Washer 0.85×2.8×0.25 | 2 | |
| 312 (3-B) | YEJS06075 | | Camera Screw 2.6×4 | 1 | |
| 313 (2-B) | YEFX0051114 | | P.P. Spring | 1 | |
| 314 (1-B) | YEFS02090 | | Felt | 1 | |
| 315 (3-B) | YEJS06099 | | Camera Screw 2.0×2.5 | 2 | |
| 316 (3-B) | YEJW05076 | | Polyslider Washer 1.2×3×0.25 | 1 | |
| 317 (3-C) | YEFX0051030 | | F.R. Remove Spring | 1 | |
| 318 (2-C) | YEAX01056 | | Solenoid Coil | 1 | |
| 319 (2-C) | YEAX02009A | | Solenoid Core | 1 | |
| 320 (2-C) | YEFX0211789 | | P.L. Bracket | 1 | |
| 321 (3-C) | XTN2+6FX | | ⊕ Screw, Tapping 2.0×6 | 1 | |
| 322 (4-B) | YEFW07139 | | C.Stopper | 1 | |
| 323 (4-B) | YEJS06102 | | Camera Screw 2.0×2.5 | 1 | |

## ICs & TRANSISTORS

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| [AP6213D] | | | **MAIN BLOCK** | | |
| PA51 | YEP0PTP526D0 | | FM Front End Package | 1 | |
| PA151 | YEP0PTP136B0 | | FM IF Package | 1 | |
| PA551 | YEP0PTP149B0 | | FM MPX PNL Package | 1 | |
| PA101 | YEP0PTP556A0 | | AM Package | 1 | |
| IC201 | YEAMLA3161 | | Tape EQ Amp | 1 | |
| IC210 | YEAMCXA1101P | | Dolby NR | 1 | |
| IC220 | YEAMPD4052BG | | Switching | 1 | |
| IC230 | YEAMHLKC819 | | OP Amp | 1 | |
| IC400 | YEAMTDA1579 | | SK/DK Control | 1 | |
| IC401 | YEAMM5218P | | BK Control | 1 | |
| IC451 | YEAMLA2000S | | TPS Control | 1 | |
| IC601 | YEAM1719G541 | | LSI | 1 | |
| IC701 | AN8072N | | AF Amp | 1 | |
| Q51 | YEANDTC144S | | DX/LOC Switching | 1 | |
| Q101 | YEANDTC144S | | DX/LOC Switching | 1 | |
| Q102 | YEAN2SC2785 | | DX/LOC Switching | 1 | |
| Q152 | YEANDTC144S | | DK Mute | 1 | |
| Q201, 301 | YEANDTC144S | | Mute | 2 | |
| Q451 | YEAN2SD1111 | | TPS Switching | 1 | |
| Q452 | 2SA684QRS | | Motor Control | 1 | |
| Q453 | YEANDTC144S | | Motor Control | 1 | |
| Q454 | YEANDTC144S | | TPS Switching | 1 | |
| Q551 | YEAN2SC2785 | | Amp | 1 | |
| Q552 | YEAN2SC2785 | | Amp | 1 | |
| Q601 | YEANDTC144S | | Illumination Drive | 1 | |
| Q602 | YEANDTC144S | | Illumination Drive | 1 | |
| Q603 | YEANDTC144S | | Illumination Drive | 1 | |
| Q611 | YEANDTA144S | | Mute | 1 | |
| Q621 | YEANBA3L4Z | | Key Matrix | 1 | |
| Q622 | YEANBA3L4Z | | Key Matrix | 1 | |

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| Q623 | YEANBA3L4Z | | Key Matrix | 1 | |
| Q624 | YEANBA3L4Z | | Key Matrix | 1 | |
| Q625 | YEANBA3L4Z | | Key Matrix | 1 | |
| Q626 | YEANBA3L4Z | | Key Matrix | 1 | |
| Q627 | YEANBN3L4Z | | Key Matrix | 1 | |
| Q628 | YEANBA3L4Z | | Key Matrix | 1 | |
| Q631 | YEAN2SD1513 | | Mute | 1 | |
| Q632 | YEAN2SD1513 | | Mute | 1 | |
| Q634 | YEAN2SA1175 | | Voltage Regulator | 1 | |
| Q635, 636 | YEAN2SC2785 | | Switching | 2 | |
| Q701 | YEANBN1A4M | | Power Switching | 1 | |
| Q702 | YEANDTC144S | | Power Switching | 1 | |
| Q703 | YEAN2SK336 | | Low Pass Filter | 1 | |
| Q710 | YEAN2SD1020 | | Voltage Regulator | 1 | |
| Q740 | 2SD1244 | | Power Switching | 1 | |
| | | | | | |

[AP2030B] **REAR AMP BLOCK (CQ-G28EG)**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| IC251 | YEAMTA7280P | | Power Amp | 1 | |
| IC281 | YEAMM5218P | | AF Amp | 1 | |
| IC351 | YEAMTA7281P | | Power Amp | 1 | |

[AP2031C] **REAR AMP BLOCK (CQ-G29EG)**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| IC251, 351 | YEAMTA8210H | | Power Amp | 2 | |
| IC751 | MN1280Q | | Regulator | 1 | |
| | | | | | |

## DIODES

[AP6213D] **MAIN BLOCK**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| D102 | MA165 | | | 1 | |
| D103 | MA165 | | | 1 | |
| D451 | MA2082A | | Zenen Diode (8.2V) | 1 | |
| D452 | YEADDSM1A2 | | | 1 | |

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| D605 | MA150 | | | 1 | |
| D606 | MA165 | | | 1 | |
| D607 | MA150 | | | 1 | |
| D608 | MA165 | | | 1 | |
| D611 | MA700 | | | 1 | |
| D628, 629 | MA150 | | | 2 | |
| D630, 631 | MA150 | | | 2 | |
| D633 to 636 | MA165 | | | 4 | |
| D644, 645 | MA165 | | | 2 | |
| D646 | MA150 | | | 1 | |
| D649, 651 | MA150 | | | 2 | |
| D701 to 703 | MA165 | | | 3 | |
| D704 | MA4091L | | Zener Diode (9.1V) | 1 | |
| D710 | MA165 | | | 1 | |
| D711 | YEADRD56JS3 | | Zener Diode (5.6V) | 1 | |
| D714 | MA150 | | | 1 | |
| D740 | MA4100LM | | Zener Diode (10.0V) | 1 | |
| D801 | MA1051LM | | Zener Diode (5.1V) | 1 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

[AP2030B] **REAR AMP BLOCK (CQ-G28EG)**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| D751 | YEADDSM1A2 | | | 1 | |
| D752 | MA165 | | | 1 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

[AP2031C] **REAR AMP BLOCK (CQ-G29EG)**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| D751, 752 | YEADDSM1A2T7 | | | 2 | |
| D754 | MA4068LM | | Zenner Diode (6.8V) | 1 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## CAPACITORS

[AP6213D] **MAIN BLOCK**

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| C51 | ECEA1AU101 | | 100 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C52 | YECCD1E103KB | | 0.01 MFD 25WV Ceramic | 1 | |
| C54 | YECCD1H180KM | | 18 PF 50WV Ceramic | 1 | |
| C101 | YECUV2A103KX | | 0.01 MFD 100WV Chip | 1 | |
| C102 | YECUV1H221JM | | 220 PF 50WV Chip | 1 | |
| C103 | YECUV2A392KX | | 0.0039 MFD 100WV Chip | 1 | |
| C153 | ECEA1HKS010 | | 1 MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C154 | YECCD1H221JM | | 220 PF 50WV Ceramic | 1 | |
| C155 | YECUV2A562KX | | 0.0056 MFD 10WV Chip | 1 | |
| C201 | YECUV2A102KX | | 0.001 MFD 100WV Chip | 1 | |
| C202 | ECEA1HKS010 | | 1 MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C203 | ECEA0JKS101 | | 100 MFD 6.3WV Electrolytic | 1 | |
| C204 | ECEA1CKS100 | | 10 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C206 | YECUV2A153KX | | 0.015 MFD 100WV Chip | 1 | |
| C211 | ECEA1HKS010 | | 1 MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C212 | ECEA0JK221 | | 220 MFD 6.3WV Electrolytic | 1 | |
| C213 | ECEA1HKSR68 | | 0.68 MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C221 | ECEA1EKS4R7 | | 4.7 MFD 25WV Electrolytic | 1 | |
| C222 | ECEA1HKS010 | | 1 MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C230 | ECEA1EKS4R7 | | 4.7 MFD 25WV Electrolytic | 1 | |
| C231 | ECEA1HKS2R2 | | 2.2 MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C232 | YEE05X332M | | 0.0033 MFD 50WV Ceramic | 1 | |
| C233 | ECSF1VE334 | | 0.33 MFD 35WV Tantalum | 1 | |
| C301 | YECUV2A102KX | | 0.001 MFD 100WV Chip | 1 | |
| C302 | ECEA1HKS010 | | 1 MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C303 | ECEA0JKS101 | | 100 MFD 6.3WV Electrolytic | 1 | |
| C304 | ECEA1CKS100 | | 10 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C306 | YECUV2A153KX | | 0.015 MFD 100WV Chip | 1 | |
| C307 | ECEA1AKS470 | | 47 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C311 | ECEA1HKS010 | | 1MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C313 | ECEA1HKSR68 | | 0.68MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C321 | ECEA1EKS4R7 | | 4.7MFD 25WV Electrolytic | 1 | |
| C322 | ECEA1HKS010 | | 1MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C330 | ECEA1EKS4R7 | | 4.7MFD 25WV Electrolytic | 1 | |
| C331 | ECEA1HKS2R2 | | 2.2MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C332 | YEE05X332M | | 0.0033 MFD 50WV Tantalum | 1 | |
| C333 | ECSF1VE334 | | 0.33 MFD 35WV Tantalum | 1 | |
| C400, 401 | ECQV1H683JZ | | 0.068 MFD 50WV Polyester | 2 | |
| C402 | ECEA1EKS4R7 | | 4.7MFD 25WV Electrolytic | 1 | |
| C403 | YECUV1H560JM | | 56 PF 50WV Chip | 1 | |
| C404, 405 | ECQV1H683JZ | | 0.068 MFD 50WV Polyester | 2 | |
| C406, 407 | ECQV1H563JZ | | 0.056 MFD 50WV Polyester | 2 | |
| C408 | YECUV1H104ZF | | 0.1 MFD 50WV Chip | 1 | |
| C409, 410 | ECQV1H683JZ | | 0.068 MFD 50WV Polyester | 2 | |
| C451 | ECEA1CU331 | | 330MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C452, 453 | YECUV1H183KX | | 0.018 MFD 50WV Chip | 2 | |
| C454 | YECUV1E333KX | | 0.033 MFD 25WV Chip | 1 | |
| C455 | ECEA1EKS4R7 | | 4.7 MFD 25WV Electrolytic | 1 | |
| C456 | ECEA1AKS220 | | 22MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C457 | ECEA1AKS101 | | 100MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C458 | ECEA1HKS4R7 | | 0.47MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C460 | ECEA1CU331 | | 330MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C551 | ECEA1HKS010 | | 1MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C552 | YECUV1H223KX | | 0.022 MFD 50WV Chip | 1 | |
| C553 | YECUV1H183KX | | 0.018 MFD 50WV Chip | 1 | |
| C554 | YECUV1H183KX | | 0.018 MFD 50WV Chip | 1 | |
| C555 | YECUV2A103KX | | 0.01 MFD 100WV Chip | 1 | |
| C556 | YECUV1E393KX | | 0.039 MFD 50WV Chip | 1 | |
| C557 | YECUV2A182KX | | 0.0018 MFD 100WV Chip | 1 | |
| C602, 603 | YECUV1H220JM | | 22 PF 50WV Chip | 2 | |
| C611 | ECEA0JU101 | | 100MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C621 | ECEA0JKS101 | | 100MFD 6.3WV Electrolytic | 1 | |
| C622 | YECUV2A103KX | | 0.01 MFD 100WV Chip | 1 | |
| C630 | YECUV2A103KX | | 0.01 MFD 100WV Chip | 1 | |

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| C631 | ECEA1CKS100 | | 10 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C632 | YEE05Y103N | | 0.01 MFD 50WV Ceramic | 1 | |
| C634 | ECEA1HKS010 | | 1 MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C701 | ECEA1AKS470 | | 47 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C702 | ECSF1VE475 | | 4.7 MFD 35WV Tantalum | 1 | |
| C703 | YECUV2A103KX | | 0.01 MFD 100WV Chip | 1 | |
| C704 | ECEA1AKS101 | | 100 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C705 | ECEA1HKSR33 | | 0.33 MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C706 | ECEA1CKS100 | | 10 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C707 | ECEA1CKS100 | | 10 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C708 | ECEA1AU101 | | 100 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C710 | ECEA1CKS100 | | 10 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C711 | ECEA1CU470 | | 47 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C712 | ECEA1CKS100 | | 10 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C713 | ECEA1AKS330 | | 33 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C740 | YEE05Y103N | | 0.01 MFD 50WV Ceramic | 1 | |
| C801, 802 | ECEA1HKS010 | | 1 MFD 50WV Electrolytic | 2 | |
| CS710 | YECCL55S222T | | 2200 PF Feed through | 1 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

[AP2030B] **REAR AMP BLOCK (CQ-G28EG)**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C251, 252 | ECEA1EU4R7 | | 4.7 MFD 25WV Electrolytic | 2 | |
| C253, 254 | YEE05X222M | | 0.0022 MFD 50WV Ceramic | 2 | |
| C255 | ECEA1AU101 | | 100 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C256 | ECEA1AU101 | | 100 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C257 | ECEA1AU470 | | 47 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C258 | ECEA1AU101 | | 100 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C259 | ECEA1CU102 | | 1000 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C260 | ECEA1AU101 | | 100 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C261, 262 | ECQV1H224JZ | | 0.22 MFD 50WV Polyester | 2 | |
| C263 | ECQV1H154JZ | | 0.15 MFD 50WV Polyester | 1 | |
| C264, 265 | ECEA1CU102 | | 1000 MFD 16WV Electrolytic | 2 | |
| C266, 267 | YEU05B331K | | 330 PF 50WV Ceramic | 2 | |

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| C281 | LCEA1HK010 | | 1 MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C282 | YEU05SL470J | | 47 PF 50WV Ceramic | 1 | |
| C283 | ECEA1CU220 | | 22 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C284 | ECEA1CU100 | | 10 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C351, 352 | ECEA1EK4R7 | | 4.7 MFD 25WV Electrolytic | 2 | |
| C353, 354 | YEE05X222M | | 0.0022 MFD 50WV Ceramic | 2 | |
| C355 | ECEA1AU101 | | 100 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C356 | ECEA1AU101 | | 100 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C357 | ECEA1AU470 | | 47 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C358 | ECEA1AKS101 | | 100 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C359 | ECEA1CU102 | | 1000 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C360 | ECEA1AU101 | | 100 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C361, 362 | ECQV1H224JZ | | 0.22 MFD 50WV Polyester | 2 | |
| C363 | ECQV1H154JZ | | 0.15 MFD 50WV Polyester | 1 | |
| C364, 365 | ECEA1CU102 | | 1000 MFD 16WV Electrolytic | 2 | |
| C366, 367 | YEU05B331K | | 330 PF 50WV Ceramic | 2 | |
| C381 | ECEA1HU010 | | 1 MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| C382 | YEU05SL470J | | 47 PF 50WV Ceramic | 1 | |
| C383 | ECEA1CU220 | | 22 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C384 | ECEA1CK100 | | 10 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C751 | ECEA1CU331 | | 330 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C752 | ECEA1CU220 | | 22 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C753, 754 | YECKD05103Z | | 0.01 MFD 50WV Ceramic | 2 | |
| CS751 | YECCL55S222T | | 2200 PF Feed through | 1 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

[AP2031C] **REAR AMP BLOCK (CQ-G29EG)**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C251 | ECEA1EU4R7 | | 4.7 MFD 25WV Electrolytic | 1 | |
| C252 | ECEA1EK4R7 | | 4.7 MFD 25WV Electrolytic | 1 | |
| C253 | ECEA1AU470 | | 47 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C254 | ECEA1AK470 | | 47 MFD 10WV Electrolytic | 1 | |
| C255 | ECEA1CU101 | | 100 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C256 to 259 | ECQV1H124JZ | | 0.12 MFD 50WV Polyester | 4 | |

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| C260, 261 | ECEA1AU102 | | 1000 MFD 10WV Electrolytic | 2 | |
| C262, 263 | YEU05B561K | | 560 PF 50WV Ceramic | 2 | |
| C351 | ECEA1EK4R7 | | 4.7 MFD 25WV Electrolytic | 1 | |
| C352 | ECEA1EK4R7 | | 4.7 MFD 25WV Electrolytic | 1 | |
| C353, 354 | ECEA1AU470 | | 47 MFD 10WV Electrolytic | 2 | |
| C355 | ECEA1CU101 | | 100 MFD 16WV Electrolytic | 1 | |
| C356 to 359 | ECQV1H124JZ | | 0.12 MFD 50WV Polyester | 4 | |
| C360, 361 | ECEA1AU102 | | 1000 MFD 10WV Electrolytic | 2 | |
| C362, 363 | YEU05B561K | | 560 PF 50WV Ceramic | 2 | |
| C751 | YECKD05103Z | | 0.01 MFD 50WV Ceramic | 1 | |
| C754 | ECEA1HU2R2 | | 2.2 MFD 50WV Electrolytic | 1 | |
| CS751 | YECCL55S222T | | 2200 PF Feedthrough | 1 | |
| CS752 | YECCL55B222M | | 2200 PF Feedthrough | 1 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## RESISTORS

NOTE :
ERJ8GCYJ ··· Thick Film Chip Resistor
ERDS2T ····· Carbon Film Resistor

[AP6213D]

### MAIN BLOCK

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| R51 | ERJ8GCYJ271 | | 270 ohms 0.13W | 1 | |
| R52 | ERJ8GCYJ224 | | 220k ohms 0.13W | 1 | |
| R53 | ERDS2TJ101 | | 100 ohms 0.13W | 1 | |
| R55 | ERJ8GCYJ104 | | 100k ohms 0.13W | 1 | |
| R101 | ERJ8GCYJ561 | | 560 ohms 0.13W | 1 | |
| R102 | ERJ8GCYJ182 | | 1.8k ohms 0.13W | 1 | |
| R103 | ERJ8GCYJ273 | | 27k ohms 0.13W | 1 | |
| R104 | ERJ8GCYJ103 | | 10k ohms 0.13W | 1 | |
| R105 | ERJ8GCYJ224 | | 220k ohms 0.13W | 1 | |
| R106 | ERJ8GCYJ273 | | 27k ohms 0.13W | 1 | |
| R108 | ERJ8GCYJ472 | | 4.7k ohms 0.13W | 1 | |
| R151 | ERJ8GCYJ153 | | 15k ohms 0.13W | 1 | |
| R152 | ERDS2TJ103 | | 10k ohms 0.13W | 1 | |
| R153 | ERDS2TJ223 | | 22k ohms 0.13W | 1 | |
| R154 | ERDS2TJ474 | | 470k ohms 0.25W | 1 | |
| R155 | ERJ8GCYJ563 | | 56k ohms 0.13W | 1 | |
| R156 | ERJ8GCYJ473 | | 47k ohms 0.13W | 1 | |
| R157 | ERDS2TJ102 | | 1k ohms 0.13W | 1 | |
| R201 | ERJ8GCYJ333 | | 33k ohms 0.13W | 1 | |
| R202 | ERJ8GCYJ560 | | 56 ohms 0.13W | 1 | |
| R205 | ERJ8GCYJ332 | | 3.3k ohms 0.13W | 1 | |
| R206 | ERJ8GCYJ472 | | 4.7k ohms 0.13W | 1 | |
| R207 | ERJ8GCYJ104 | | 100k ohms 0.13W | 1 | |
| R215 | ERJ8GCYJ822 | | 8.2k ohms 0.13W | 1 | |
| R216 | ERJ8GCYJ332 | | 3.3k ohms 0.13W | 1 | |
| R221 | ERJ8GCYJ223 | | 22k ohms 0.13W | 1 | |
| R228 | ERJ8GCYJ105 | | 1M ohms 0.13W | 1 | |
| R229 | ERJ8GCYJ152 | | 1.5k ohms 0.13W | 1 | |
| R230 | ERJ8GCYJ153 | | 15k ohms 0.13W | 1 | |
| R232 | ERJ8GCYJ222 | | 2.2k ohms 0.13W | 1 | |
| R241, 242 | ERJ8GCYJ472 | | 4.7k ohms 0.13W | 2 | |
| R301 | ERJ8GCYJ333 | | 33k ohms 0.13W | 1 | |
| R302 | ERJ8GCYJ560 | | 56 ohms 0.13W | 1 | |
| R305 | ERJ8GCYJ332 | | 3.3k ohms 0.13W | 1 | |
| R306 | ERJ8GCYJ472 | | 4.7k ohms 0.13W | 1 | |
| R307 | ERJ8GCYJ104 | | 100k ohms 0.13W | 1 | |
| R309 | ERJ8GCYJ330 | | 33 ohms 0.13W | 1 | |
| R311 | ERJ8GCYJ433 | | 43k ohms 0.13W | 1 | |
| R315 | ERJ8GCYJ822 | | 8.2k ohms 0.13W | 1 | |
| R316 | ERJ8GCYJ322 | | 3.3k ohms 0.13W | 1 | |
| R321 | ERJ8GCYJ223 | | 22k ohms 0.13W | 1 | |
| R328 | ERJ8GCYJ105 | | 1M ohms 0.13W | 1 | |
| R329 | ERJ8GCYJ152 | | 1.5k ohms 0.13W | 1 | |
| R330 | ERJ8GCYJ153 | | 15k ohms 0.13W | 1 | |
| R332 | ERJ8GCYJ222 | | 2.2k ohms 0.13W | 1 | |
| R341, 342 | ERJ8GCYJ472 | | 4.7k ohms 0.13W | 2 | |
| R400 | ERDS2TJ473 | | 47k ohms 0.25W | 1 | |
| R401 | ERJ8GCYJ394 | | 390k ohms 0.13W | 1 | |
| R402 | ERJ8GCYJ563 | | 56k ohms 0.13W | 1 | |

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| R403 | ERJ8GCYJ683 | | 68k ohms 0.13W | 1 | |
| R404 | ERJ8GCYJ472 | | 4.7k ohms 0.13W | 1 | |
| R405 | ERJ8GCYJ104 | | 100k ohms 0.13W | 1 | |
| R406 | ER0S2TKF6813 | | 681k ohms 0.25W | 1 | |
| R407 | ERJ8GCYJ224 | | 220k ohms 0.13W | 1 | |
| R409 | ER0S2TKF5110 | | 511 ohms 0.25W | 1 | |
| R410 | ERJ8GCYJ393 | | 39k ohms 0.13W | 1 | |
| R411 | ERJ8GCYJ103 | | 10k ohms 0.13W | 1 | |
| R412 | ERDS2TJ103 | | 10k ohms 0.25W | 1 | |
| R413 | ERDS2TJ273 | | 27k ohms 0.25W | 1 | |
| R414 | ERDS2TJ124 | | 120k ohms 0.25W | 1 | |
| R415 | ERJ8GCYJ184 | | 180k ohms 0.13W | 1 | |
| R416 | ERDS2TJ183 | | 18k ohms 0.25W | 1 | |
| R417 | ERJ8GCYJ394 | | 390k ohms 0.13W | 1 | |
| R418 | ERJ8GCYJ473 | | 47k ohms 0.13W | 1 | |
| R419 | ERJ8GCYJ103 | | 10k ohms 0.13W | 1 | |
| R420 | ERDS2TJ153 | | 15k ohms 0.25W | 1 | |
| R430, 431 | ERDS2TJ684 | | 680k ohms 0.25W | 1 | |
| R451 | ERJ8GCYJ472 | | 4.7k ohms 0.13W | 1 | |
| R452 | ERD25TJ102 | | 1k ohms 0.25W | 1 | |
| R453 | ERJ8GCYJ473 | | 47k ohms 0.13W | 1 | |
| R454 | ERG1SJ680 | | 68 ohms 1W | 1 | |
| R455 | ERD25FJ2R7 | | 2.7 ohms 0.25W | 1 | |
| R457, 458 | ERJ8GCYJ153 | | 15k ohms 0.13W | 2 | |
| R459 | ERDS2TJ682 | | 6.8k ohms 0.25W | 1 | |
| R460 | ERDS2TJ224 | | 220k ohms 0.25W | 1 | |
| R462 | ERDS2TJ100 | | 10 ohms 0.25W | 1 | |
| R463 | ERDS2TJ103 | | 10k ohms 0.25W | 1 | |
| R464 | ERDS2TJ153 | | 15k ohms 0.25W | 1 | |
| R466, 467 | ERJ8GCYJ473 | | 47k ohms 0.13W | 2 | |
| R551 | ERJ8GCYJ154 | | 150k ohms 0.13W | 1 | |
| R552 | ERJ8GCYJ823 | | 82k ohms 0.13W | 1 | |
| R553 | ERJ8GCYJ333 | | 33k ohms 0.13W | 1 | |
| R554 | ERJ8GCYJ473 | | 47k ohms 0.13W | 1 | |

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| R555 | ERDS2TJ104 | | 100k ohms 0.25W | 1 | |
| R556 | ERJ8GCYJ104 | | 100k ohms 0.13W | 1 | |
| R601 | ERJ8GCYJ122 | | 1.2k ohms 0.13W | 1 | |
| R602 | ERJ8GCYJ332 | | 3.3k ohms 0.13W | 1 | |
| R603 | ERJ8GCYJ153 | | 15k ohms 0.13W | 1 | |
| R604 | ERJ8GCYJ332 | | 3.3k ohms 0.13W | 1 | |
| R611 | ERD25TJ105 | | 1M ohms 0.25W | 1 | |
| R614 | ERDS2TJ105 | | 1M ohms 0.25W | 1 | |
| R615 | ERJ8GCYJ105 | | 1M ohms 0.13W | 1 | |
| R616 | ERDS2TJ474 | | 470k ohms 0.25W | 1 | |
| R617 | ERD25TJ474 | | 470k ohms 0.25W | 1 | |
| R618 | ERJ8GCYJ105 | | 1M ohms 0.13W | 1 | |
| R623 to 625 | ERJ8GCYJ181 | | 180 ohms 0.13W | 3 | |
| R631 | ERJ8GCYJ104 | | 100k ohms 0.13W | 1 | |
| R641, 642 | ERDS2TJ102 | | 1k ohms 0.25W | 2 | |
| R644 | ERDS2TJ101 | | 100 ohms 0.25W | 1 | |
| R645 | ERDS2TJ223 | | 22k ohms 0.25W | 1 | |
| R646 | ERDS2TJ472 | | 4.7k ohms 0.25W | 1 | |
| R701 | ERJ8GCYJ223 | | 22k ohms 0.13W | 1 | |
| R702 | ERJ8GCYJ472 | | 4.7k ohms 0.13W | 1 | |
| R703 to 705 | ERJ8GCYJ152 | | 1.5k ohms 0.13W | 3 | |
| R706 | ERJ8GCYJ183 | | 18k ohms 0.13W | 1 | |
| R707 | ERDS2TJ181 | | 180 ohms 0.25W | 1 | |
| R709 | ERD25TJ472 | | 4.7k ohms 0.25W | 1 | |
| R710 | ERJ8GCYJ104 | | 100k ohms 0.13W | 1 | |
| R712 | ERDS2TJ101 | | 100 ohms 0.25W | 1 | |
| R713 | ERDS2TJ103 | | 10k ohms 0.25W | 1 | |
| R715 | ERDS2TJ101 | | 100 ohms 0.25W | 1 | |
| R716 | ERJ8GCYJ472 | | 4.7k ohms 0.13W | 1 | |
| R717 | ERJ8GCYJ471 | | 470 ohms 0.13W | 1 | |
| R718 | ERDS1FJ6R8 | | 6.8 ohms 0.5W | 1 | |
| R740 | ERDS2TJ271 | | 270 ohms 0.25W | 1 | |
| R801 | ERJ8GCYJ103 | | 10k ohms 0.13W | 1 | |
| R802 | ERJ8GCYJ223 | | 22k ohms 0.13W | 1 | |

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| R803 | ERJ8GCYJ392 | | 3.9k ohms 0.13W | 1 | |
| R804 | ERJ8GCYJ103 | | 10k ohms 0.13W | 1 | |
| R805 | ERJ8GCYJ392 | | 3.9k ohms 0.13W | 1 | |
| R806 | ERJ8GCYJ103 | | 10k ohms 0.13W | 1 | |
| J76 | ERDS1FJ2R2 | | 2.2 ohms 0.5W | 1 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| [AP2030B] | | **REAR AMP BLOCK** (CQ-G29EG) | | | |
| R251, 252 | ERDS2TJ103 | | 10k ohms 0.25W | 2 | |
| R253 | ERDS2TJ270 | | 27 ohms 0.25W | 1 | |
| R254 | ERDS2TJ101 | | 100 ohms 0.25W | 1 | |
| R255 | ERDS2TJ220 | | 22 ohms 0.25W | 1 | |
| R256 | ERDS2TJ820 | | 82 ohms 0.25W | 1 | |
| R257 | ERDS2TJ150 | | 15 ohms 0.25W | 1 | |
| R258 | ERDS2TJ222 | | 2.2k ohms 0.25W | 1 | |
| R259 | ERDS2TJ1R0 | | 1 ohm 0.25W | 1 | |
| R281 | ERDS2TJ122 | | 1.2k ohms 0.25W | 1 | |
| R282 | ERDS2TJ104 | | 100k ohms 0.25W | 1 | |
| R283 | ERDS2TJ473 | | 47k ohms 0.25W | 1 | |
| R284 | ERDS2TJ332 | | 3.3k ohms 0.25W | 1 | |
| R285 | ERDS2TJ470 | | 47 ohms 0.25W | 1 | |
| R286 | ERDS2TJ473 | | 47k ohms 0.25W | 1 | |
| R351, 352 | ERDS2TJ103 | | 10k ohms 0.25W | 2 | |
| R353 | ERDS2TJ270 | | 27 ohms 0.25W | 1 | |
| R354 | ERDS2TJ101 | | 100 ohms 0.25W | 1 | |
| R355 | ERDS2TJ220 | | 22 ohms 0.25W | 1 | |
| R356 | ERDS2TJ820 | | 82 ohms 0.25W | 1 | |
| R357 | ERDS2TJ150 | | 15 ohms 0.25W | 1 | |
| R358 | ERDS2TJ222 | | 2.2k ohms 0.25W | 1 | |
| R359 | ERDS2TJ1R0 | | 1 ohm 0.25W | 1 | |
| R381 | ERDS2TJ122 | | 1.2k ohms 0.25W | 1 | |
| R382 | ERDS2TJ104 | | 100k ohms 0.25W | 1 | |
| R383 | ERDS2TJ473 | | 47k ohms 0.25W | 1 | |

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| R384 | ERDS2TJ332 | | 3.3k ohms 0.25W | 1 | |
| R385 | ERDS2TJ470 | | 47 ohms 0.25W | 1 | |
| R386 | ERDS2TJ473 | | 47k ohms 0.25W | 1 | |
| R751 | ERDS2TJ823 | | 82k ohms 0.25W | 1 | |
| R752 | ERDS2TJ104 | | 100k ohms 0.25W | 1 | |
| R753 | ERD25TJ1R0 | | 1 ohm 0.25W | 1 | |
| R754 | ERDS2TJ471 | | 470 ohms 0.25W | 1 | |
| R755 | ERDS2TJ122 | | 1.2k ohms 0.25W | 1 | |
| R756, 757 | ERDS2TJ1R0 | | 1 ohm 0.25W | 2 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| [AP2031C] | | **REAR AMP BLOCK** (CQ-G29EG) | | | |
| R251, 252 | ERDS2TJ122 | | 1.2k ohms 0.25W | 2 | |
| R253, 254 | ERDS2TJ150 | | 15 ohms 0.25W | 2 | |
| R255 | ERDS2TJ473 | | 47k ohms 0.25W | 1 | |
| R256 | ERDS2TJ2R2 | | 2.2 ohms 0.25W | 1 | |
| R257 | ERDS2TJ2R2 | | 2.2 ohms 0.25W | 1 | |
| R258, 259 | ERDS2TJ2R2 | | 2.2 ohm 0.25W | 2 | |
| R351, 352 | ERDS2TJ122 | | 1.2k ohms 0.25W | 2 | |
| R353, 354 | ERDS2TJ150 | | 15 ohms 0.25W | 2 | |
| R355 | ERDS2TJ473 | | 47k ohm 0.25W | 1 | |
| R356 to 359 | ERDS2TJ2R2 | | 2.2 ohms 0.25W | 4 | |
| R751 | ERD25FJ1R0 | | 1 ohm 0.25W | 1 | |
| R753, 754 | ERDS2TJ1R0 | | 1 ohms 0.25W | 2 | |
| R755 | ERDS2TJ472 | | 4.7k ohms 0.25W | 1 | |
| R757 | ERDS2TJ562 | | 5.6k ohm 0.25W | 1 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | **VARIABLE RESISTORS** | | | |
| VR151 | EVNDXAA00B14 | | 10k ohms Semi-Fixed | 1 | |
| VR152 | ENVDXAA00B25 | | 200k ohms Semi-Fixed | 1 | |
| VR201 | ENVDXAA00B54 | | 50k ohms Semi-Fixed | 1 | |

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| VR221, 321 | EVUNAA231B15 | | 100k ohms Treble Control | 2 | |
| 222, 322 | | | 100k ohms Bass Control | | |
| VR231, 331 | EVK5WRS04153 | | 1k ohms Volume Control | 1 | |
| 241, 341 | | | 100k ohms Fader Control | | |
| 332 | | | 50k ohms Balance Control | | |
| SW701 | | | Power Switch | | |
| SW720 | | | Seek Switch | | |
| VR301 | EVND4MA00B54 | | 50k ohms Semi-Fixed | 1 | |
| VR551 | EVND4MA00B23 | | 2k ohms Semi-Fixed | 1 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| **COMPONENT COMPOSITIONS** | | | | | |
| Z201, 301 | YEXA016AM | | 4.7k, 120k ohms, 0.027 MFD × 1 | 2 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| **CRYSTAL** | | | | | |
| XL601 | YEXL49U04500 | | Crystal, Oscillatior 4.5 MHz | 1 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| **LCD** | | | | | |
| LCD1 | YEXDCM858 | | LCD | 1 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| **COILS** | | | | | |
| L101 | YELT02C4R7KT | | AM ANT Coil | 1 | |
| L401 | YELL07S108M | | Trap Coil | 1 | |
| L751 | YETQ026F048A | | Choke Coil | 1 | |
| L752 | YETQ020F067 | | Choke Coil | 1 | CQ-G29EG Only |
| | | | | | |
| | | | | | |

MODELS CQ-G28EG/CQ-G29EG

| Ref. No. | Part No. | Part Code | Part Name & Description | Pcs set | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|
| **SWITCHES** | | | | | |
| SW1, 2 | YEAS09198 | | R-M/T-S, TUNE-U | 11 | |
| 3, 5 | | | TUNE-D, M6 | | |
| 6, 7 | | | M5, M4 | | |
| 8, 11 | | | M3, M2 | | |
| 12, 13 | | | M1, BAND | | |
| 14 | | | BK/DK | | |
| SW4, 9, 10 | EVQQL307K | | P-SET/TPS, LOC/MTL, MONO/DOLBY | 3 | |
| SW251 | YEAS09125 | | LOUD | 1 | |
| SW751 | YEAS07154 | | 2ch-4ch Selector | 1 | CQ-28EG Only |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |